أشهر وأحب كتب تعليمية، وأوسعها انتشارًا

سلاح التلميذ

منذ عام ١٩٦٠



2023





6

الرياضيات

بداخل الكتاب: ملحق المراجعة وامتحانات الإدارات والإجابات

الصف السادس الابتدائي
الفصل الدراسي الثاني



المحتويات

الوحدة الأولى : الأعداد الصحيحة



تدريبات عامة على الوحدة الأولى

الوحدة الثانية : المعادلات والمتباينات



تدريبات عامة على الوحدة الثانية

الوحدة الثالثة : الهندسة والقياس

تدريبات عامة على الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة : الإحصاء والاحتمال

تدريبات عامة على الوحدة الرابعة

مراجعة على الفصل الدراسى الثانى



فكر

تتضمن موقفًا حياتيًا أو تساؤلاً يثير تفكيرك ويجعلك مستعدًا لموضوع الدرس .

تعلم

يتم فيها شرح القاعدة الأساسية لموضوع الدرس .

لاحظ أن

تتضمن معلومات هامة يحتاجها الطالب لمساعدته على الفهم .

حاول بنفسك

أسئلة على كل فقرة تمت دراستها .

تذكر أن

تتضمن معلومات سبقت دراستها ولكنها هامة فى تسلسل الدرس .

انتبه

تتضمن ملخصًا للقواعد والقوانين الهامة فى الدرس .

الرموز الرياضية المستخدمة

الرمز	يُقرأ	الرمز	يُقرأ
=	تساوى	∪	اتحاد
≠	لا تساوى	∅	المجموعة الخالية (فاى)
≃	تقريبًا	س - ص	س فرق ص
<	أكبر من	ط	مجموعة الأعداد الطبيعية
>	أصغر من	ص	مجموعة الأعداد الصحيحة
≤	أكبر من أو يساوى	ص_{-}	مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة
≥	أصغر من أو يساوى	ص_{+}	مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة
+	زائد	$\overline{\text{اب}}$	القطعة المستقيمة ا ب
−	ناقص	ا ب	طول القطعة المستقيمة ا ب
×	ضرب	$\overleftrightarrow{\text{اب}}$	الخط المستقيم ا ب
÷	قسمة	$\overleftarrow{\text{اب}}$	الشعاع ا ب
$\lvert\ \ \rvert$	القيمة المطلقة	⊥	عمودى على
−٧	سالب ٧	//	يوازى
ا : ب	ا إلى ب	∠	زاوية
∋	تنتمى	ق (∠ ا)	قياس زاوية ا
∌	لا تنتمى	π	النسبة التقريبية (باى)
⊃	محتواة فى ، أو جزئية من	نق	طول نصف القطر
⊅	غير محتواة فى ، أو ليست جزئية من	ل (ا)	احتمال الحدث ا
٪	فى المائة	$\text{س}^{٢}$	س أس ٢ أو س تربيع
∩	تقاطع	(س ، ص)	الزوج المرتب س ، ص



الأعداد الصحيحة

دروس الوحدة

- الدرس الأول : مجموعة الأعداد الصحيحة (صـ) .
- الدرس الثانى : ترتيب الأعداد الصحيحة والمقارنة بينها .
- الدرس الثالث : جمع وطرح الأعداد الصحيحة .
- الدرس الرابـــع : ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة .
- الدرس الخامس : الضرب المتكرر .
- الدرس السادس : الأنماط العددية .

- **تمارين عامة من الكتاب المدرسى على الوحدة .**
- **تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة .**
- **اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة .**
- **اختبار سلاح التلميذ على الوحدة .**

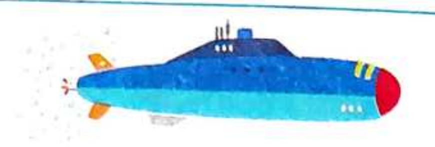
الدرس الأول — مجموعة الأعداد الصحيحة (ص)

أهداف الدرس:
- يُعرف مفهوم مجموعة الأعداد الصحيحة .
- يُميِّز بين مجموعة الأعداد الصحيحة ومجموعة الأعداد الطبيعية .
- يُميِّز بين مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة .
- يُوجِد العلاقة بين المجموعات الجزئية للمجموعة ص .
- يُعرف مفهوم القيمة المطلقة للعدد الصحيح .

المفاهيم الرياضية:
- مجموعة الأعداد الصحيحة (ص) .
- مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة ($ص_+$) .
- مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة ($ص_-$) .
- القيمة المطلقة .

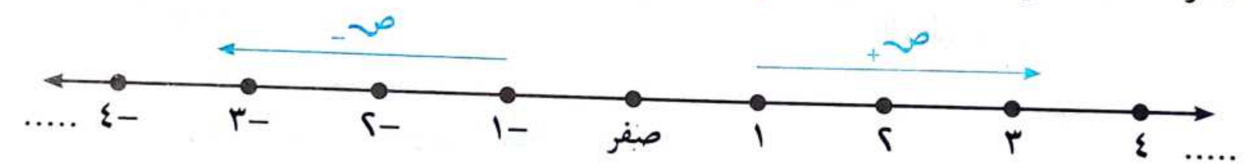


كيف نُعبر بالأعداد عن غواصة تتحرك على عمق ٣٠٠ م تحت سطح البحر ؟

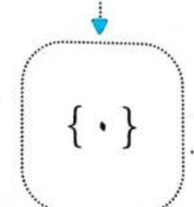


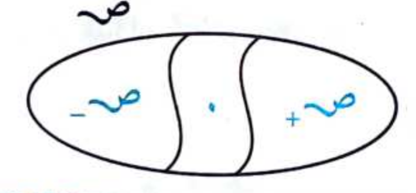


- لا يمكن التعبير عن الموقف السابق باستخدام الأعداد الطبيعية (ط) ، فلابد من توسيع مجموعة الأعداد الطبيعية من جهة أصغر عدد طبيعي (الصفر) إلى جهة اليسار من خط الأعداد ، وذلك لنحصل على مجموعة جديدة من الأعداد ، وهى **مجموعة الأعداد الصحيحة (ص)** .



مجموعة الأعداد الصحيحة (ص)

مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة		مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة
($ص_+$) وهى : { ١ ، ٢ ، ٣ ، .... }	 { ٠ }	($ص_-$) وهى : { -١ ، -٢ ، -٣ ، .... }



ص = { .... ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، -٣ ، .... }

ص = $ص_+$ ∪ { ٠ } ∪ $ص_-$



- مجموعة الأعداد الصحيحة (ص) مجموعة غير منتهية ، وممتدة عن يمينها ويسارها بلا حدود .

مثال ١

اكتب عددًا صحيحًا يُعبر عن كل موقف مما يلى :

أ ارتفاع إحدى المدن ١٢ م فوق سطح البحر .

ب انخفضت درجة الحرارة ٧° مئوية تحت الصفر .

جـ خصم ١٠٠ جنيه عند شراء ثلاجة.

ء سحبت هدى ٥٠٠ جنيه من رصيدها بالبنك .

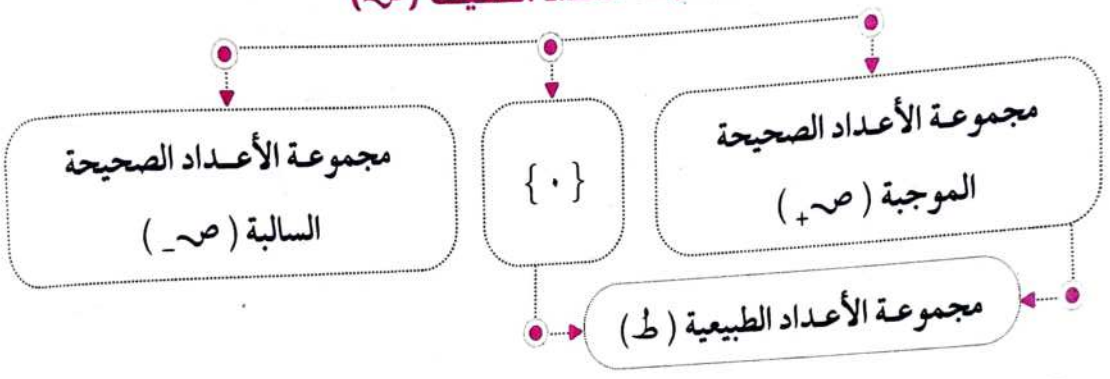
الحل :

أ ١٢   ب -٧   جـ -١٠٠   ء -٥٠٠

انتبه

١ يمكن التعبير عن مجموعة الأعداد الصحيحة (ص) بالمخطط التالى :

مجموعة الأعداد الصحيحة (ص)



أ ط ⊂ ص ، ص$_{+}$ ⊂ ص ، ص$_{-}$ ⊂ ص ، { ٠ } ⊂ ص

ب ص = ط ∪ ص$_{-}$

جـ ص$_{+}$ ∩ ص$_{-}$ = ∅

ء ص − ص$_{-}$ = ط

هـ ص$_{+}$ − ص$_{-}$ = ص$_{+}$

و ط − { ٠ } = ص$_{+}$

ز ص ∪ ص$_{+}$ = ص

ع ص$_{+}$ ∪ ص$_{-}$ = ص − { ٠ } = ص*

٢ الصفر ليس عددًا موجبًا ، وليس عددًا سالبًا .

٣ مجموعة الأعداد الصحيحة غير الموجبة = ص$_{-}$ ∪ { ٠ } = { ٠ ، -١ ، -٢ ، -٣ ، .... }

٤ مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة = ص$_{+}$ ∪ { ٠ } = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .... }

٥ مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية = { .... ، ٤ ، ٢ ، ٠ ، -٢ ، -٤ ، .... }

٦ مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية = { .... ، ٣ ، ١ ، -١ ، -٣ ، .... }

مثال ٢

أكمل باستخدام الرمز المناسب (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄) :

أ −٣ .... ص ب −٤ .... ط جـ {−١٠} .... ص

د $\frac{١}{٣}$ .... ص هـ صفر .... ص و {٠} .... ص_

ز ص+ .... ط ح {١ ، −١} .... ص ط {−٥ ، ٥ ، ٠٫٥} .... ص

ى ع .... ص حيث ع مجموعة أعداد العد .

الحل :

أ ∈ ب ∉ جـ ⊂ د ∉ هـ ∈ و ⊄ ز ⊂ ح ⊂ ط ⊄ ى ⊂



أكمل ما يلي :

أ ص+ ∪ {٠} = ... ب ص ∩ ص_ = ... جـ ص+ − ط = ...

مثال ٣

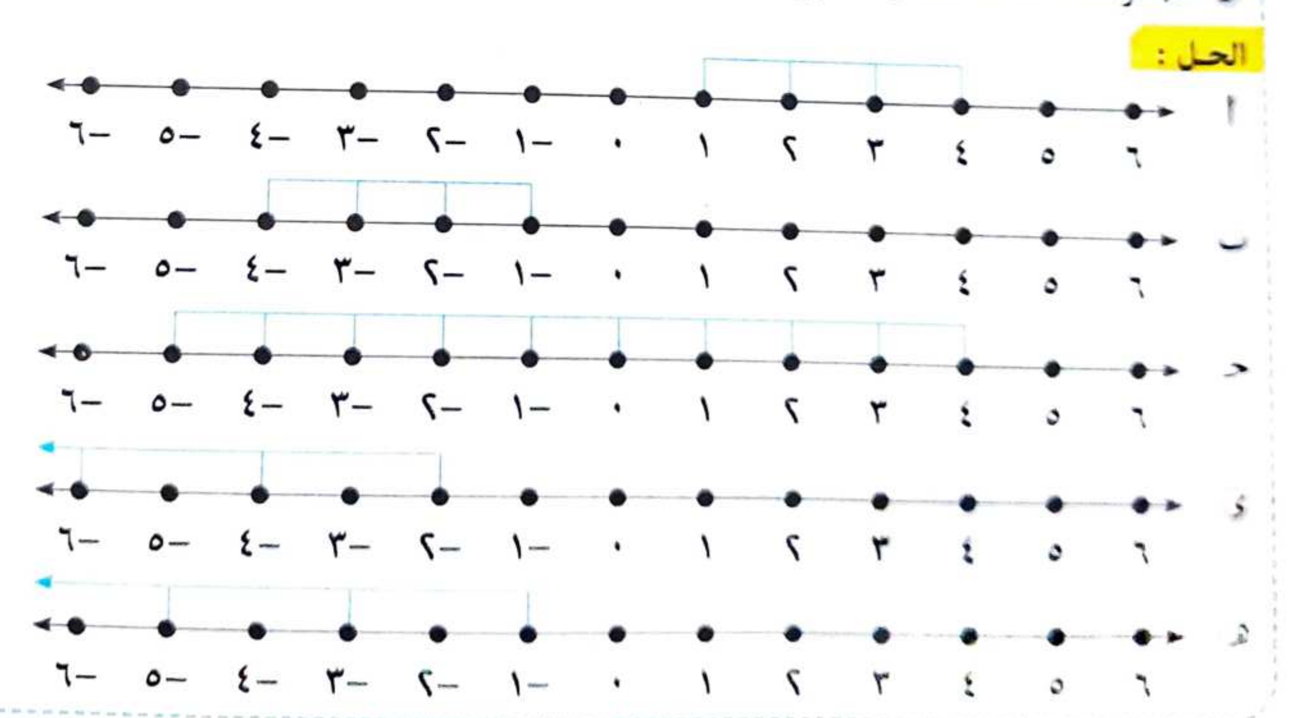
مثّل على خط الأعداد كُلًّا من المجموعات التالية :

أ {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ب {−١ ، −٢ ، −٣ ، −٤}

جـ {−٥ ، −٤ ، −٣ ، −٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤}

د مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية السالبة . هـ مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية السالبة .

الحل :



القيمة المطلقة للعدد الصحيح :



القيمة المطلقة للعدد الصحيح (ا) : هى المسافة بين العدد (ا) على خط الأعداد وموقع العدد صفر ، وهى دائمًا موجبة ، ونرمز للقيمة المطلقة للعدد (ا) بالرمز |ا| .

فمثلًا :

(ا) القيمة المطلقة للعدد (−٣) = |−٣| = ٣ (ب) القيمة المطلقة للعدد (٥) = |٥| = ٥

(ﺣ) القيمة المطلقة للعدد (صفر) = |صفر| = صفر

انتبه

(١) القيمة المطلقة لأى عدد دائمًا موجبة عدا الصفر .

(٢) إذا كانت : |س| = ا ، فإن : س = ا أو س = −ا حيث إن : ا قيمة موجبة .

فمثلًا : |س| = ٤ ، فإن : س = ٤ أو س = −٤

مثال ٤

أوجد ناتج ما يلى :

ا |−١٣| ب |٧| ﺣ |٠| ء −|−٣٧|

ﻫ |−١٢| + |٧| و |−٣| × |−٥| ز |−٢٥| ÷ |−٥|

الحل :

ا ١٣ ب ٧ ﺣ ٠ ء −٣٧

ﻫ ١٢ + ٧ = ١٩ و ٣ × ٥ = ١٥ ز ٢٥ ÷ ٥ = ٥

مثال ٥

أوجد قيمة س فيما يلى :

ا |−٥| = س ب |س| = ٨ ﺣ |س| = صفر

الحل :

ا س = ٥ ب س = ٨ أو −٨ ﺣ س = صفر



أوجد ناتج كلٍّ مما يلى :

ا) |−٦|　　ب) |−٢٦|　　حـ) |−٩| + |−٥|

ء) |−٤| × |٣|　　هـ) |٨| − |−١|　　و) |−٣٦| ÷ |٩|

لاحظ أن



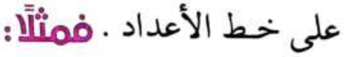
• يكون العددان الصحيحان متعاكسين إذا وقعا على خط الأعداد على نقطتين تبعدان المسافة نفسها عن الصفر ، وفى جهتين مختلفتين . **فمثلًا:**

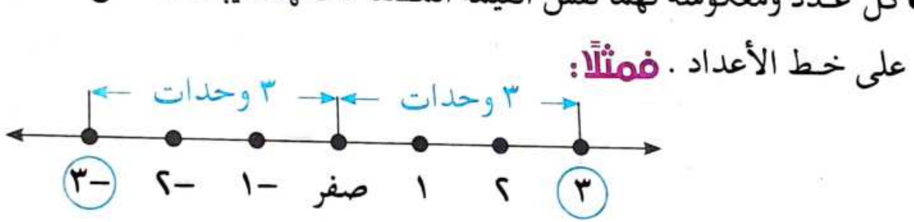
ا) ٥ ، −٥ عددان متعاكسان .　　ب) ٤ ، −٤ عددان متعاكسان .

• معكوس العدد ٦ هو (−٦) ، ومعكوس العدد (−٦) هو ٦

• معكوس العدد صفر هو (صفر) .

• كل عدد ومعكوسه لهما نفس القيمة المطلقة ؛ لأنهما يبعدان نفس المسافة عن نقطة الصفر على خط الأعداد . **فمثلًا:**





وبالتالى فإن : |٣| = |−٣| = ٣

مثال ٦

أوجد المعكوس لكلٍّ من الأعداد التالية :

ا ١٧　　ب −١٥　　حـ ٠　　ء −٩

الحل :

ا −١٧　　ب ١٥　　حـ ٠　　ء ٩

حاول بنفسك

أوجد المعكوس لكلٍّ من الأعداد التالية :

ا −٢　　ب −|−٧|　　حـ ١٢　　ء ٢٤　　هـ صفر



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الأول

١ ضع علامة (✓) أمام العدد الصحيح فيما يلى :

ا |٠| ( )
ب $\frac{٣}{٧}$ ( )
ح −٠,٣ ( )
د صفر ( )
هـ −٧٥٢٤٣ ( )
و $\frac{٢٧}{٣}$ ( )
ز ٣ ( )
ح |−٥٥٥| ( )
ط ٢ $\frac{١}{٤}$ ( )
ى −٧,١١ ( )

٢ ضع العلامة المناسبة (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄) :

ا {−٢٣} ..... ص
ب −٧ ..... ص
ح {٠} ..... ط (القاهرة ٢٠٢٢ - سوهاج ٢٠٢٢)
د {١ ، −٢} ..... ط
هـ {٣ ، −٥} ..... ص
و ∅ ..... ص− (القاهرة ٢٠١٩)
ز {−٣ ، $\frac{٧}{١١}$} ..... ص
ح $\frac{٧}{١٢ - ٥}$ ..... ص
ط {٠ ، −٣} ..... ص−
ى |$\frac{٤ - ٢}{٢}$| ..... ص−
ك ١٥ $\frac{١}{٤}$ ..... ص (الوادى الجديد ٢٠١٨)
ل −|−٤٥| ..... ص+ (المنيا ٢٠١٩)
م ط − {٠} ..... ص+ (الشرقية ٢٠١٩)
ن {−٤ ، −٦ ، −٧} − ص− ..... ط
س صفر ..... ص+
ع {١٥} ..... ص− (البحيرة ٢٠١٨)

٣ أكمل بوضع الرمز المناسب (∪ أو ∩ أو −) :

ا ص+ ☐ ص− = ∅
ب ص ☐ ط = ص−
ح ص+ ☐ {٠} = ط (الجيزة ٢٠١٩)
د ص− ☐ ص+ = ص− (الأقصر ٢٠١٩)
هـ ط ☐ ص+ = ص+
و ص ☐ ص− = ط (الشرقية ٢٠١٩)

٤ ضع علامة (✓) أمام الصواب ، وعلامة (✗) أمام الخطأ فيما يلى :

ا ٣,٧ ∈ ص+ ( )
ب ص+ ⊂ ط ( )
ح {٠} ⊂ ص (جنوب سيناء ٢٠١٨) ( )
د ص− ∪ {٠} = ط ( )
هـ كل عدد صحيح هو عدد طبيعى . ( )
و كل عدد طبيعى هو عدد صحيح . ( )
ز الأعداد الصحيحة غير السالبة هى : ص+ (كفر الشيخ ٢٠١٩) ( )
ح الأعداد الصحيحة غير الموجبة هى : ص− ( )

٥ أكمل كلا مما يلي :

أ |−٥| = ... (دمياط ٢٠١٨)

ب ٤ + |−٤| = ... (الإسماعيلية ٢٠١٨)

جـ |−١٧| − ١٢ = ... (القاهرة ٢٠١٨)

د ص+ ∪ {٠} ∪ ص- = ...

هـ ص+ ∩ ص- = ... (القاهرة ٢٠٢٢)

و ص+ ∩ {٠} = ... (الجيزة ٢٠١٩)

ز ص − ص- = ... (مطروح ٢٠١٨)

ح ص − ط = ... (الجيزة ٢٠١٩ - الدقهلية ٢٠١٩)

ط ص+ ∪ {٠} = ... (القليوبية ٢٠٢٢)

ى ص+ ∪ ط = ...

ك ص- ∪ ط = ... (الشرقية ٢٠١٩)

ل ص ∩ ط = ...

م ط − ص+ = ... (المنوفية ٢٠١٩)

ن ص- ∩ ط = ... (الجيزة ٢٠١٩)

س مكملة ص- بالنسبة إلى ص = ... (الشرقية ٢٠١٩)

ع مكملة ص+ بالنسبة إلى ص = ... (القليوبية ٢٠١٨)

ف ص+ ∪ ص- = ...

ص ص+ − ص = ...

ق ص = ع ∪ .... ∪ .... (الجيزة ٢٠١٩ - كفر الشيخ ٢٠١٨)

ر إذا كانت : |−٥| ∈ { س ، −٥ ، ٤ } ، فإن س = ...

ش { ٠ ، ٣ } ∩ ص- = ... (المنيا ٢٠١٩)

ت ص- − ص = ...

ث ص+ ∩ .... = ∅ (الجيزة ٢٠١٩)

خ ص+ ∩ { ٤ ، ٠ ، −٣ } = ...

ذ (ص+ ∩ ص-) ∪ ط = ...

ض إذا كانت : |س| = |−١٥| ، فإن س = ... أو .... (الشرقية ٢٠١٩)

٦ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ $\frac{٢}{٧}$ .... ص (الشرقية ٢٠١٩) (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

ب |−١٣| .... ص+ (البحيرة ٢٠١٩) (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

جـ $\frac{٦ - ٦}{٨}$ .... ص (الشرقية ٢٠٢٢) (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

د |−٥| + ٣ .... ص (الإسكندرية ٢٠١٩) (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

هـ |٦| − |−٦| .... ص (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

و ص+ ∩ ص- = ... (بورسعيد ٢٠١٨) (ص+ ، ط ، ∅ ، ص-)

ز ص − ص- = ... (المنوفية ٢٠١٩) ({٠} ، ∅ ، ط ، ص+)

ح إذا كان : أ = |−٧| ، فإن أ = ... (القاهرة ٢٠١٩) ($\frac{١}{٧}$ ، $-\frac{١}{٧}$ ، ٧ ، −٧)

ط −٧ .... ص (الشرقية ٢٠١٩) (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

ى {٩} .... ص (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

ك ص$_-$ .... ط (الجيزة ٢٠١٩) (∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

ل ص$_+$ ∪ { ٠ } = ... (سوهاج ٢٠٢٢) (ص$_+$ ، ص ، ص$_-$ ، ط)

م ص ∩ ط = ... (ص$_+$ ، ص$_-$ ، ∅ ، ط)

هـ ص$_+$ ∪ ص$_-$ = ... - { ٠ } (القليوبية ٢٠٢٢) (ص$_+$ ، ص$_-$ ، ص ، ط)

س ط - ص = ... (ص$_-$ ، ط ، { ٠ } ، ∅)

ع عدد صحيح ينحصر بين -٢ ، ٣ هو .... (-٣ ، -١ ، ٣ ، -٢)

ف إذا كانت : س ∋ { ٢ ، -٣ } ∩ { ٥ ، -٣ } ، فإن س = ... (كفر الشيخ ٢٠١٩) (-١ ، -٣ ، ٢ ، ٥)

ص قيمة ا التى تجعل العبارة التالية صحيحة ا ∋ ط - ص$_+$ هى ....

(القليوبية ٢٠١٩) (ص$_-$ ، ∅ ، صفر ، ص$_+$)

٧ أوجد ناتج ما يلى :

ا ٢ × |-٣|

ب ٥٥ ÷ |-١١|

ج ٢ + |-٥|

د |٠| + |-٩|

هـ ٣ + |٧|

و |-٥| - |٥|

٨ أوجد قيمة س فيما يلى :

ا |س| = ٨

ب |س| = ١٠

ج |-٢| = س

د |-٤٨| = س

هـ |س| = صفر

و |١٧| = س

٩ مثّل على خط الأعداد كلًا مما يلى :

ا -١ ، صفر ، ١ ، ٢ ، .....

ب -٤ ، -٢ ، صفر ، ٢ ، ٤ (الجيزة ٢٠١٩)

ج ٥ ، ٣ ، -٢ ، ٠ ، -٥

د -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .....

١٠ مثّل الأعداد الصحيحة التالية بوضع نقطة (•) ، ثم ضع علامة (×) على معكوس كل عدد ، مستخدمًا خط الأعداد :

ا ٣

ب -٤

ج -١

د ٥

١١ أوجد قيمة س التى تجعل العبارة صحيحة :

ا -٨ ∋ { ٣ ، ٤ ، -٥ ، س }

ب س ∋ { ٢ ، -٥ ، -٦ } ∩ { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٥ }

ج (س - ١) ∋ { ١ ، ٢ ، ٣ } ∩ { ٣ ، -١ ، -٢ }

د { ١ ، س } ∪ { ٢ ، ٣ ، ٤ } = { -١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }



تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الأول

(١) أكمل ما يلى باستخدام إحدى الكلمات (موجبة ـ سالبة ـ صفر) لتصبح العبارات صحيحة :

أ الحركة للأمام تمثلها أعداد موجبه ، بينما الحركة للخلف تمثلها أعداد سالبه

ب الحركة جهة اليمين تمثلها أعداد .... ، بينما الحركة جهة اليسار تمثلها أعداد ....

جـ الانخفاض عن مستوى سطح البحر يمثله أعداد .... ، والارتفاع عن مستوى سطح البحر يمثله أعداد .... ، ومستوى سطح البحر يمثله العدد ....

(٢) مثّل الأعداد التالية على خط الأعداد الصحيحة ، بوضع الرمز (×) أو دائرة صغيرة مطموسة (●) :

٦ ، -٣ ، ٦ صفر ، -٦ ، ١ ، ٣ ، ٦ ، ٥

(٣) اكتب معكوس كلٍّ من الأعداد : ١١٣ ، -٩ ، ٦ صفر ، ٧٦

(٤) حدّد على خط الأعداد العدد ومعكوسه بلون مختلف عن ألوان باقى الأعداد فيما يلى :

أ ٦   ب -٤   جـ -٩٩

(٥) حدّد قيمة العدد الصحيح (ب) فى الحالات التالية :

أ |ب| = ٧   ب |ب| = ١٦   جـ |-٩| = ب

(٦) أوجد قيمة (أ) التى تجعل العبارات التالية صحيحة :

أ -٥ ∈ {-١ ، ٠ ، -٣ ، أ}

ب أ ∈ {٢ ، ٥ ، ٦ ، -٣} ∩ {٥ ، -٢ ، -٣}

جـ {٢ ، أ} ∪ {-٤ ، ٠ ، ٤} = {٠ ، -٢ ، ٢ ، -٤ ، ٤}

د أ ∈ ط - ص₊

(٧) ضع كلمة (صواب) أو (خطأ) أمام كل عبارة مما يلى ، مع ذكر السبب :

ا الصفر ∈ ص- (✗) السبب : لأن الصفر ليس من الأعداد السالبة

ب ∅ = ص- ∩ ص ( ) السبب : ....

ج ص+ ∪ ط = ص+ (✗) السبب : ....

د { -١٧ } ∈ ص (✓) السبب : لأن الأعداد السالبة توجد فى ص

(٨) اكتب مجموعات الأعداد التالية بطريقة السرد :

ا مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من (-٢)

ب مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من (-٥)

ج مجموعة الأعداد الصحيحة المحصورة بين (-٤) ، (٣)

د مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة التى تكون القيمة المطلقة لأى منها أكبر من ٤

(٩) أكمل :

ا ص = ط ∪ ...صفر...

ب ص ∪ ط = ...ص...

ج ص - ط = ...ط...

د ص+ ∩ ص = ...ص+...

هـ ص- ∪ ص = ...

و ص+ ∩ ص- = ...∅...

ز ص = ...∅... ∪ ...ص سالب... ∪ ص موجب

(١٠) أكمل بوضع الرمز المناسب من الرموز (⊂ أو ⊄ أو ∈ أو ∉) :

ا -٨ ...∈... ص

ب ٤,٥ ...∉... ص

ج $\frac{١٣}{٥}$ ...∉... ص

د ط ...⊂... ص

هـ ص+ ...⊂... ط

و { ١٥ } ...⊄... ص-

ز صفر ...⊄... ص+

ع |-٦٥| ...∉... ص-

ترتيب الأعداد الصحيحة والمقارنة بينها

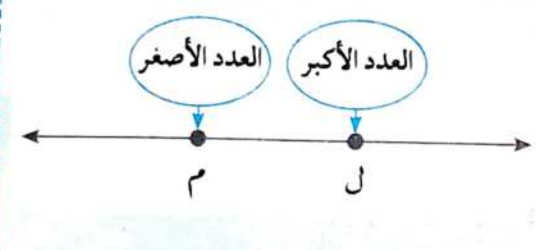
أهداف الدرس:
- يُرتب الأعداد الصحيحة على خط الأعداد .
- يُقارن بين عددين صحيحين .
- يُرتب مجموعة من الأعداد الصحيحة تصاعديًا وتنازليًا .

المفاهيم الرياضية:
- الترتيب التصاعدى فى ص .
- الترتيب التنازلى فى ص .

أولًا المقارنة بين الأعداد الصحيحة :



المقارنة بين العددين الصحيحين ل ، م على خط الأعداد :



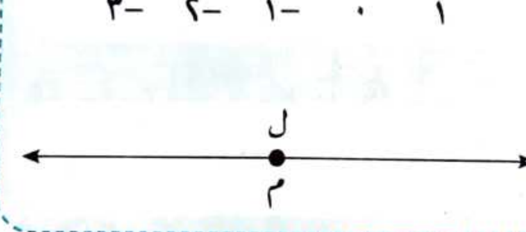
(١) إذا كان العدد (ل) يقع على يمين العدد (م) ،
فإن العدد (ل) أكبر من العدد (م) ، ويُكتب ل > م

فمثلًا: العدد (-١) يقع على يمين العدد (-٣)
وبالتالى فإن : -١ > -٣

(٢) إذا كان العدد (م) يقع على يسار العدد (ل) ،
فإن العدد (م) أصغر من العدد (ل) ، ويُكتب م < ل

١ ٠ -١ -٢ -٣

فمثلًا: العدد (-٣) يقع على يسار العدد (-٢)
وبالتالى فإن : -٣ < -٢



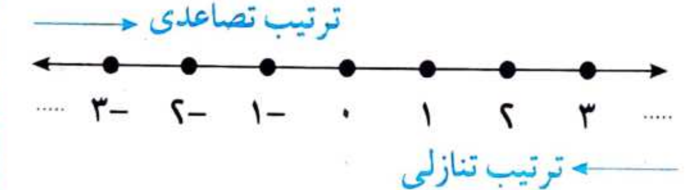
(٣) إذا كان العددان لهما نفس النقطة على خط الأعداد ،
فإن العدد (ل) = العدد (م) .

ثانيًا ترتيب الأعداد الصحيحة :



تعلم

من خط الأعداد المقابل نستنتج أن :



(١) يزيد كل عدد صحيح بمقدار وحدة ثابتة عن العدد السابق له كلما اتجهنا إلى اليمين على خط الأعداد .

فمثلًا: -٣ < -٢ < -١ < ٠ < ١ < ٢ < ٣ (ترتيب تصاعدى)

(٢) ينقص كل عدد صحيح بمقدار وحدة ثابتة عن العدد السابق له كلما اتجهنا إلى اليسار على خط الأعداد .

فمثلًا: ٣ > ٢ > ١ > ٠ > -١ > -٢ > -٣ (ترتيب تنازلى)

لاحظ أن
- فى الأعداد الصحيحة الفرق ثابت بين أى عددين متتاليين على خط الأعداد ، وذلك وفقًا لخاصية التتابع .
- مجموعة الأعداد الصحيحة مرتبة على خط الأعداد .

انتبه

(١) أى عدد صحيح موجب يكون أكبر من أى عدد صحيح سالب .
(٢) أصغر عدد صحيح موجب هو (١) ، ولا يمكن تحديد أكبر عدد صحيح موجب ؛
لأن مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة مجموعة غير منتهية .
(٣) أكبر عدد صحيح سالب هو (-١) ، ولا يمكن تحديد أصغر عدد صحيح سالب ؛
لأن مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة مجموعة غير منتهية .
(٤) أصغر عدد صحيح غير سالب هو الصفر .
(٥) أكبر عدد صحيح غير موجب هو الصفر .
(٦) الصفر أصغر من أى عدد صحيح موجب ، كما أنه أكبر من أى عدد صحيح سالب .

مثال ١

ضع العلامة المناسبة (>) أو (=) أو (<) مستخدمًا خط الأعداد التالى :

-٥ ، -٤ ، -٣ ، -٢ ، -١ ، صفر ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥

ا ٣ □ ٢
ب -٣ □ ٢
حـ -٥ □ |-٥|
ء -٣ □ -٤
هـ -|-٣| □ صفر
و صفر □ -|-٥|
ز صفر □ -١
ع ٢ □ -٢
ط ٣ □ |-٣|
ى -|-٢| □ -١

الحل :

ا > ب < حـ < ء > هـ < و > ز > ع > ط = ى <

مثال ٢

اكتب العدد الصحيح السابق مباشرة والعدد الصحيح التالى مباشرة لكل عدد صحيح مما يلى :

ا -١٠ ب ١٦ حـ -٢٤ ء صفر

الحل :

من خاصية التتابع فى الأعداد الصحيحة نجد أن :

	العدد السابق له	العدد الصحيح	العدد التالى له
ا	-١١	-١٠	-٩
ب	١٥	١٦	١٧
حـ	-٢٥	-٢٤	-٢٣
ء	-١	صفر	١

مثال ٣

رتب الأعداد التالية تنازليًا ، ومثّلها على خط الأعداد : ٣ ، –٥ ، ٠ ، |–٧| ، ٦ ، –١ ، ٨

الحل :

حيث إن : |–٧| = ٧ وبالتالى فإن : ٨ > ٧ > ٦ > ٣ > ٠ > –١ > –٥

الترتيب التنازلى هو : ٨ ، |–٧| ، ٦ ، ٣ ، ٠ ، –١ ، –٥



مثال ٤

اكتب بطريقة السرد كلًا من المجموعات التالية :

أ مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من أو تساوى ٢

ب مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية السالبة .

حـ س = {أ : أ ∈ ص ، أ ≤ –٣}

ى ل = {أ : أ ∈ ص ، أ > –١}

هـ م = {أ : أ ∈ ص ، –٢ ≤ أ < ٤}

و ن = {أ : أ ∈ ص ، –٤ ≤ أ ≤ صفر}

الحل :

أ {٢ ، ١ ، ٠ ، –١ ، .....}

ب {–١ ، –٣ ، –٥ ، .....}

حـ س = {–٣ ، –٢ ، –١ ، ٠ ، ١ ، .....}

ى ل = {–٢ ، –٣ ، –٤ ، .....}

هـ م = {–٢ ، –١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣}

و ن = {–٤ ، –٣ ، –٢ ، –١ ، ٠}

حاول بنفسك

١ **رتب ما يلى ترتيبًا تنازليًا :** –٤ ، –٨ ، |–١٥| ، ٠ ، ١ ، –٥ ، ١١

٢ **رتب ما يلى ترتيبًا تصاعديًا :** –١ ، صفر ، –|–٢| ، |–١٤| ، |+٦| ، –١٧ ، –|–١٨| ، ٩



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الثانى

١ أكمل بكتابة العدد الناقص :

ا −٣ ، ○ ، ○ ، صفر ، ١ ، ○ ، ○

ب ○ ، ○ ، −٤ ، ○ ، صفر ، ٢ ، ○ ، ٦ ، ○

حـ −٨ ، ○ ، ○ ، ○ ، ○ ، −٣ ، ○ ، ○ ، ٠

ء −١٢ ، ○ ، ○ ، ○ ، ٠ ، ○ ، ○ ، ٩ ، ١٢

٢ أكمل بوضع العلامة المناسبة (>) أو (<) أو (=) :

ا −٣ ☐ ٢

ب صفر ☐ −٢ (القاهرة ٢٠١٩)

حـ |−١| ☐ −١ (القاهرة ٢٠٢٢)

ء −١٠ ☐ −٨

هـ −٩ ☐ صفر (المنيا ٢٠١٩)

و |−٥| ☐ ٥ (الشرقية ٢٠٢٢)

ز |−٣٢| ☐ ٢ × |−١٦|

ح |٩| − |−٥| ☐ |−١٤|

ط |٣٤| − |−٣٤| ☐ |−٦٨| (أسوان ٢٠١٩)

ى |−١٥| + |−٧| ☐ |−٨|

٣ أكمل بكتابة عدد مناسب :

ا −١ > ....

ب −١ < ....

حـ صفر > ....

ء .... > |−١|

هـ ١ < ....

و ١ > ....

ز −٦ < .... < −٨

ح −٤ > .... > −٢

ط .... < .... < −٥

ى −٦ > .... > ....

ك |−١٠| < .... < ....

ل −١٠٠ > .... > ....

٤ أكمل ما يلى :

ا القيمة المطلقة للعدد (−٩) هى ....

ب −|−٣٥| = ... (الشرقية ٢٠١٩)

حـ العدد .... ليس عددًا موجبًا أو سالبًا . (بنى سويف ٢٠١٩)

ء أكبر عدد صحيح سالب هو .... ، بينما أصغر عدد صحيح موجب هو .... (القليوبية ٢٠١٨)

هـ أصغر عدد صحيح غير سالب هو .... (المنوفية ٢٠١٩)

و أكبر عدد صحيح غير موجب هو .... (المنوفية ٢٠١٩)

ز عدد صحيح يقع بين ٠ ، -٢ هو .... (القليوبية ٢٠١٩)

ع العدد صفر يقع مباشرة على يمين العدد .... ، وعلى يسار العدد .... مباشرة ، لذا

فإن .... < .... < ....

ط العدد الصحيح السابق للعدد : (س - ١) هو .... (الغربية ٢٠١٨ - الشرقية ٢٠١٩)

ى عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين ٣ ، -٢ = ... (دمياط ٢٠١٩)

٥ اكتب العدد الصحيح السابق مباشرة والعدد الصحيح التالى مباشرة لكل عدد صحيح فيما يلى :

أ -٧ (القليوبية ٢٠١٩)　ب ١٥　ج صفر　د س　هـ -٩٩٩

و - |-٣٥|　ز |-٧٨|　ح - |٤٢|　ط ١ - ٢

٦ اكتب مجموعة الأعداد الصحيحة المحصورة بين كل عددين صحيحين فيما يلى :

أ -٣ ، ٥　ب -٦ ، ٦　ج -١٢ ، -٨　د -٤ ، ٠　هـ -١ ، ٧　و -٤ ، ٤

٧ رتب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا :

أ -٩ ، صفر ، ٧ ، -٦ ، ١٥ (الجيزة ٢٠١٩)　ب ١ ، -١١ ، ٣ ، -١ ، -٨ ، ٥ (كفر الشيخ ٢٠١٨)

ج -١٥ ، -٩ ، صفر ، ٦ ، ١٢ ، ٢٢

د -١ ، |٢٥ - ٢٥| ، -|١٨ - ١٦| ، -|٥|

٨ رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا :

أ ١ ، -٥ ، -١ ، ٣ (القاهرة ٢٠١٩)　ب -٩ ، ١٧ ، -|٩| ، ١٦ ، صفر ، -٤

ج -|٨| ، |١٥ - ١٢| ، |١٧ - ١٧| ، -|١١ - ٩|

د ١٤ ، -١٢ ، ٠ ، -٥ ، ٨ ، -٢

٩ حدد المقدار الثابت الذى تتزايد به الأعداد الصحيحة فيما يلى ، ثم أكمل بثلاثة أعداد تليها مباشرة :

أ -١٤ ، -١٣ ، -١٢ ، .... ، .... ، ....

ب -٧ ، -٥ ، -٣ ، .... ، .... ، .... (الشرقية ٢٠٢٢)

ج ١ ، ٤ ، ٧ ، .... ، .... ، .... (الوادى الجديد ٢٠١٨)

د ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، .... ، .... ، .... (بنى سويف ٢٠١٩)

١٠ اكتب كلًا مما يلى بطريقة السرد :

أ مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من العدد (- ١) .

ب مجموعة الأعداد الصحيحة الأقـل من العدد (- ٢) .

ج مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية المحصورة بين العددين (- ٦) ، ٦

ء مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من | − ٤ | ، والأقل من ٩

هـ مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة التى تكون القيمة المطلقة لأى منها أكبر من ٥

و س = { ا : ا ∈ ص ، ا < − ١ }

ز ل = { ا : ا ∈ ص ، ا ≤ − ٣ } (الشرقية ٢٠١٩)

ع م = { ا : ا ∈ ص ، − ٦ ≤ ا ≤ صفر }

ط ك = { ا : ا عدد صحيح سالب أكبر من − ٦ }

(١١) اكتب الحرف الذى يُمثّل كل عدد من الأعداد التالية :

ز ، ء ، حـ ، ع ، ب ، ا ، ل ، هـ ، ط ، ى

−٨ ، −٦ ، −٤ ، −٢ ، ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦

ا العدد − ٨ يمثله الحرف .... ب العدد صفــر يمثله الحرف ....

حـ العدد − ١ يمثله الحرف .... ء العدد ٣ يمثلــه الحرف ....

هـ العدد | − ٦ | يمثله الحرف .... و العدد .... يمثله حرف ل .

ز العدد .... يمثله حرف ى . ع العدد .... يمثله حرف ط .

(١٢) ارتفع بالون ٢٠ مترًا ، ثم انخفض ٥ أمتار لأسفل ، **عبّر بالأعداد الصحيحة عن ارتفاع وانخفاض البالون .**

(١٣) أوجد ما يلى :

ا أكبر عدد صحيح أقل من (− ٧) ب أصغر عدد صحيح أكبر من (− ٣) (المنوفية ٢٠١٩)

حـ أصغر عدد صحيح أكبر من (− ٤) ء أكبر عدد صحيح أقل من (− ٥) (الإسماعيلية ٢٠١٩)

هـ عددان فرديان متتاليان ، إذا كان العدد الأول هو ٩ ، فما العدد التالى ؟

تحدَّ نفسك

(١٤) أولًا : لاحظ خط الأعداد التالى ، ثم أكمل بوضع (> أو = أو <) حيث س ، ص عددان صحيحان :

ص ، س ، صفر

ا س ☐ صفر ب ص ☐ صفر

حـ س ☐ ص ء | س | ☐ | ص |

هـ ص ☐ − | س | و | ص | ☐ | − ص |

ز − | − س | ☐ | − س | ع | − س | ☐ | س |

ثانيًا : من خط الأعداد السابق حدد مكان العدد م الذى يقع بين العدد صفر والعدد ص بحيث يكون : | س | < | م |

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الثانى

١ رتب الأعداد الصحيحة التالية :

أ ٦ ، -٦٠ ، ٢ ، -١٧ ، -٢٢ ، ٠ (تصاعديًا)

ب ١ ، -١١ ، ٣ ، -١ ، -٨ ، ٥ (تنازليًا)

٢ أكمل الفراغ بوضع علامة (<) أو (>) أو (=) فيما يلى :

أ ٣ [ ] -٦ ب -٧ [ ] ١٧

جـ |-١٣| [ ] ٣ د |-٥| [ ] ٥

هـ ٣ + |-٣| [ ] ٨ و -|-٤| [ ] ٢

٣ اكتب العدد الصحيح السابق والعدد الصحيح التالى لكل عدد صحيح فيما يلى :

أ -٩ ب ١٣ جـ ٢٣ د صفر

٤ اكتب الأعداد الصحيحة المحصورة بين كل عددين صحيحين فيما يلى :

أ -٤ ، ٢ ب -١ ، ٥ جـ -٧ ، ٠

٥ حدد المقدار الثابت الذى تتزايده الأعداد الصحيحة فيما يلى ، ثم أكمل بثلاثة أعداد تليها مباشرة :

أ -٧ ، -٦ ، -٥ ، .... ، .... ، ....

ب -٢ ، ٠ ، ٢ ، ٤ ، .... ، .... ، ....

جـ -٥٠ ، -٤٠ ، -٣٠ ، .... ، .... ، ....

٦ اكتب كلًا مما يلى بطريقة السرد :

أ س = {أ : أ ∈ ص ، أ > -٣}

ب م = {أ : أ ∈ ص ، أ ≤ -٢}

جـ ع = {أ : أ ∈ ص ، -١ ≤ أ < ٥}

د ل = {أ : أ ∈ ص ، -٥ < أ ≤ صفر}

الدرس الثالث جمع وطرح الأعداد الصحيحة

أهداف الدرس:

- يُحدد إمكانية الجمع فى ص .
- يجمع عددين صحيحين موجبين أو سالبين .
- يجمع عددين صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب .
- يستنتج خواص عملية الجمع فى ص .
- يطرح عددين صحيحين .
- يُحدد إمكانية الطرح فى ص .
- يستنتج خواص عملية الطرح فى ص .

المفاهيم الرياضية:

- الانغلاق .
- الإبدال .
- الدمج .
- المحايد الجمعى .
- المعكوس الجمعى .

أولاً جمع الأعداد الصحيحة :

إمكانية الجمع فى ص :

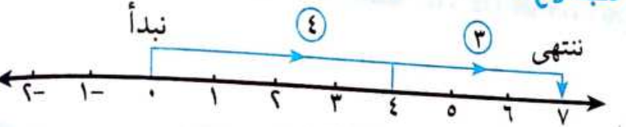


(١) مجموع عددين صحيحين موجبين معًا هو عدد صحيح موجب :

فمثلاً: ٤ + ٣ = ٧

(٤ عدد موجب ، ٣ عدد موجب ، ٧ عدد موجب)

- **ويمكن استخدام خط الأعداد فى إيجاد مجموع ٤ + ٣ كما يلى :**



(أ) نبدأ من الصفر .

(ب) نتحرك إلى اليمين ٤ وحدات .

(جـ) ثم نبدأ بالعدد (٤) ، ونتحرك لليمين (٣) وحدات أخرى ، فنصل إلى العدد (٧)

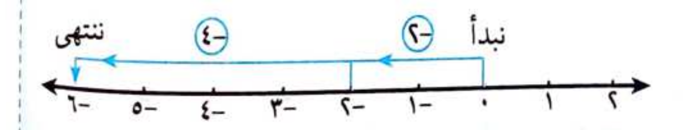
(د) وبالتالى يكون مجموع ٤ + ٣ = ٧

(٢) مجموع عددين صحيحين سالبين هو عدد صحيح سالب :

فمثلاً: (-٢) + (-٤) = (-٦)

(-٢ عدد سالب ، -٤ عدد سالب ، -٦ عدد سالب)

- **ويمكن استخدام خط الأعداد فى إيجاد مجموع (- ٢) + (- ٤) كما يلى :**



(أ) نبدأ من الصفر .

(ب) نتحرك إلى اليسار وحدتين ، أى بمقدار |- ٢|

(جـ) ثم نبدأ بالعدد (- ٢) ، ونتحرك لليسار أربع وحدات ، أى بمقدار |- ٤| ، فنصل للعدد (-٦)

(د) وبالتالى يكون مجموع (- ٢) + (- ٤) = (- ٦)

③ مجموع عددين صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب قد يكون عددًا صحيحًا موجبًا أو سالبًا أو صفرًا .

فمثلًا : (−٣) + ٥ = ٢

(نتجاهل الإشارة السالبة ، ونطرح العددين ، ونضع مع الناتج إشارة العدد الأكبر فى القيمة المطلقة) .

فمثلًا : (−٥) + ٣ = −٢

(نتجاهل الإشارة السالبة ، ونطرح العددين ، ونضع مع الناتج إشارة العدد الأكبر فى القيمة المطلقة) .

فمثلًا : (−٥) + ٥ = صفر

(نتجاهل الإشارة السالبة ، ونطرح العددين فيكون الناتج صفرًا) .

• ويمكن إيجاد ناتج جمع (−٥) + ٣ باستخدام خط الأعداد كما يلى :

(أ) نبدأ بالعدد صفر .

(ب) نتحرك إلى اليسار خمس وحدات أى بمقدار | −٥ |

(جـ) ثم نبدأ بالعدد (− ٥) ، ونتحرك لليمين ثلاث وحدات ، فنصل للعدد − ٢

(د) وبالتالى يكون مجموع (− ٥) + ٣ = − ٢

مثال ١

أوجد ناتج ما يلى : (أ) (−٥) + ٧ (ب) ٨ + (−١٢) (جـ) (−٩) + ٩

الحل :

(أ) | − ٥ | = ٥ ، | ٧ | = ٧ ، وبالتالى فإن : (− ٥) + ٧ = + (٧ − ٥) = ٢

(ب) | ٨ | = ٨ ، | −١٢ | = ١٢ ، وبالتالى فإن : ٨ + (−١٢) = − (١٢ − ٨) = − ٤

(جـ) | −٩ | = ٩ ، | ٩ | = ٩ ، وبالتالى فإن : (−٩) + ٩ = (٩ − ٩) = ٠

مثال ٢

أوجد ناتج ما يلى :

(أ) ٠ + (−١٥) (ب) (−١٤) + (−١٥) (جـ) (−٢٥) + ١٤

الحل :

(أ) ٠ + (−١٥) = −١٥ (ب) (−١٤) + (−١٥) = −٢٩ (جـ) (−٢٥) + ١٤ = −١١

خواص عملية الجمع فى ص :



- عملية الجمع فى ص لها الخواص التالية :

١ الانغلاق : عملية الجمع مغلقة فى ص ، بمعنى أن ناتج جمع أى عددين صحيحين هو أيضًا عدد صحيح ، أى أن عملية الجمع ممكنة دائمًا فى ص .

فمثلًا: إذا كان : − ١ ∈ ص ، − ٣ ∈ ص ، فإن : (− ١) + (− ٣) = − ٤ ∈ ص

وبصفة عامة : إذا كان : أ ∈ ص ، ب ∈ ص ، فإن : (أ + ب) ∈ ص

٢ الإبدال : عملية جمع أى عددين صحيحين هى عملية إبدالية .

فمثلًا: ٣ + (− ٤) = (− ٤) + ٣ = − ١

وبصفة عامة : إذا كان : أ ، ب عددين صحيحين ، فإن : أ + ب = ب + أ

٣ الدمج : عملية الجمع دامجة فى ص .

فمثلًا: ((− ١) + ٢) + ٣ = ١ + ٣ = ٤ ، (− ١) + (٢ + ٣) = (− ١) + ٥ = ٤

أى أن : (− ١) + ٢ + ٣ = ((− ١) + ٢) + ٣ = (− ١) + (٢ + ٣) = ٤

وبصفة عامة : إذا كانت : أ ، ب ، حـ أعدادًا صحيحة ، فإن :
أ + ب + حـ = (أ + ب) + حـ = أ + (ب + حـ)

تتم العملية الحسابية داخل الأقواس أولًا .

٤ العنصر المحايد الجمعى : الصفر هو العنصر المحايد الجمعى فى ص وأيضًا فى ط .

فمثلًا: (أ) ١١ + صفر = صفر + ١١ = ١١ (ب) (−٥) + صفر = صفر + (−٥) = − ٥

وبصفة عامة : إذا كان أ عددًا صحيحًا ، فإن : أ + صفر = صفر + أ = أ

٥ المعكوس الجمعى : كل عدد صحيح موجب (أ) على خط الأعداد يقابله عدد صحيح سالب (−أ) بحيث يكون ناتج جمعهما يساوى صفرًا . أى أن : أ + (− أ) = (− أ) + أ = صفر

فمثلًا:

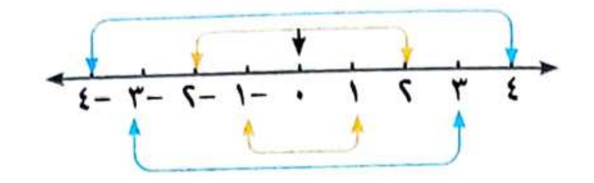
(أ) المعكوس الجمعى للعدد ٤ هو − ٤ حيث إن : ٤ + (− ٤) = (− ٤) + ٤ = صفر

(ب) المعكوس الجمعى للعدد − ٥ هو − (−٥) = ٥ حيث إن : (− ٥) + ٥ = ٥ + (− ٥) = صفر

وبصفة عامة : إذا كان : أ عددًا صحيحًا ، فإن : أ + (− أ) = (− أ) + أ = صفر

لاحظ أن

• **من خط الأعداد المقابل :**



(أ) الصفر هو معكوس جمعى لنفسه

حيث إن : صفر + صفر = صفر

(ب) العدد (-١) هو معكوس جمعى للعدد (١) حيث إن : (-١) + (١) = صفر

(حـ) العدد (-٢) هو معكوس جمعى للعدد (٢) حيث إن : (-٢) + (٢) = صفر

(ء) العدد (-٣) هو معكوس جمعى للعدد (٣) حيث إن : (-٣) + (٣) = صفر

(هـ) العدد (-٤) هو معكوس جمعى للعدد (٤) حيث إن : (-٤) + (٤) = صفر

مثال ٣

استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج ما يلى ، مع كتابة اسم الخاصية المستخدمة :

أ (-٧) + ١٥ + (-١٣)

ب ١١ + (-١٩) + (-١١) + ١٠

الحل :

أ (-٧) + ١٥ + (-١٣) = (-٧) + (-١٣) + ١٥ (خاصية الإبدال)

= [(-٧) + (-١٣)] + ١٥ (خاصية الدمج)

= (-٢٠) + ١٥ = -٥ (خاصية الانغلاق)

ب ١١ + (-١٩) + (-١١) + ١٠ = ١١ + (-١١) + (-١٩) + ١٠ (خاصية الإبدال)

= [١١ + (-١١)] + [(-١٩) + ١٠] (خاصية الدمج)

= صفر + [(-١٩) + ١٠] (خاصية المعكوس الجمعى)

= صفر + (-٩)

= -٩ (خاصية المحايد الجمعى)

مثال ٤

إذا كانت س = { -٢ ، ٠ ، ١ }

أ ما العلاقة بين س ومجموعة الأعداد الصحيحة (ص) ؟

ب هل س مغلقة بالنسبة لعملية جمع الأعداد الصحيحة ؟

الحل :

أ س ⊂ ص ؛ لأن كل عنصر فى س ينتمى أيضًا إلى ص .

ب للتحقق من خاصية الانغلاق نجمع كل عددين معًا ، فإذا كانت جميع النواتج تنتمى إلى س فإن س تكون مغلقة بالنسبة لعملية الجمع .

+	-٢	٠	١
-٢	(-٤)	-٢	(-١)
٠	-٢	٠	١
١	(-١)	١	٢

- من الجدول نلاحظ وجود بعض النواتج التى لا تنتمى إلى س مثل : -١ ، -٤
- إذن : س ليست مغلقة بالنسبة لعملية الجمع .

ويلاحظ أنه : يكفى وجود ناتج واحد فقط ∉ س لجعلها ليست مغلقة .

مثال ٥

إذا كان : س = -٣ ، ص = -٥ ، ع = ٤ ، أوجد :

أ س + ص　　　ب ص + ع　　　حـ س + ص + ع

الحل :

أ س + ص = (-٣) + (-٥) = -٨

ب ص + ع = (-٥) + ٤ = -١

حـ س + ص + ع = [(-٣) + (-٥)] + ٤ = (-٨) + ٤ = -٤

حاول بنفسك

(١) استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج ما يلى ، مع كتابة اسم الخاصية المستخدمة :

(أ) (-٣٠) + ٤٧ + ٣٠　　　(ب) ٢٥ + (-١٣) + (-٢٥) + ٣

(حـ) (-٤٤) + (-٧٧) + (-٥٦) + ٧٧

(ء) ٢٠٢٣ + ١٢٠ + (-٢٠٢٣) + (-١٢٠)

(٢) إذا كانت س = { ٠ ، -١ } هل س مغلقة بالنسبة لعملية الجمع ؟

ثانيا طرح الأعداد الصحيحة :

إمكانية الطرح فى ص :



• عملية طرح عددين أ ، ب فى ص تكون كالتالى :

أ – ب = أ + المعكوس الجمعى للعدد ب أى أن : أ – ب = أ + (– ب)

فمثلًا :

أ) ٨ – ٣

= ٨ + (المعكوس الجمعى للعدد ٣)

= ٨ + (–٣) = ٥

حل آخر :

٨ – ٣

أنْزِل غيِّر المعكوس

٨ + (–٣) = ٥

ب) ٧ – (–٤)

= ٧ + (المعكوس الجمعى للعدد –٤)

= ٧ + ٤ = ١١

حل آخر :

٧ – (–٤)

أنْزِل غيِّر المعكوس

٧ + ٤ = ١١

مثال ٦

أوجد ناتج ما يلى :

أ) – ١ – ٢ ب) ٤ – ١٠ جـ) ٨ – (– ٤)

د) صفر – ٥ هـ) (– ٦) – (– ٤) و) – ١٠ – صفر

الحل :

أ) – ١ + (– ٢) = – ٣

ب) ٤ + (– ١٠) = – ٦

جـ) ٨ + ٤ = ١٢

د) صفر + (– ٥) = – ٥

هـ) (– ٦) + (٤) = – ٢

و) – ١٠ + صفر = – ١٠





• عملية الطرح فى ص لها الخواص التالية :

١ **الانغلاق :** عملية الطرح مغلقة فى ص ، أى أنها ممكنة دائمًا فى ص .

أى أن : ناتج طرح أى عددين صحيحين هو عدد صحيح .

فإذا كان : أ ∈ ص ، ب ∈ ص ، فإن : (أ - ب) ∈ ص

٢ **الإبدال :** عملية الطرح ليست إبدالية فى ص .

فإذا كان : أ ، ب عددين صحيحين ، فإن : أ - ب ≠ ب - أ

فمثلًا: (٤ - ٢) ≠ (٢ - ٤) لأن : ٢ ≠ -٢

٣ **الدمج :** عملية الطرح ليست دامجة فى ص .

فإذا كانت : أ ، ب ، حـ أعدادًا صحيحة ، فإن : (أ - ب) - حـ ≠ أ - (ب - حـ)

فمثلًا: (٥ - ٢) - ٣ ≠ ٥ - (٢ - ٣) لأن : صفر ≠ ٦

انتبه

• الصفر ليس عنصرًا محايدًا فى عملية الطرح فى ص :

فمثلًا: ٣ - صفر ≠ صفر - ٣ أى أن : أ - صفر ≠ صفر - أ ، حيث أ ∈ ص لأن : أ ≠ -أ

مثال ٧ إذا كان : أ = -٢ ، ب = -١ ، حـ = ٣ ، فأوجد قيمة :

أ أ - (ب - حـ)   ب (أ + ب) - حـ   حـ أ + (حـ - ب)

الحل :

أ أ - (ب - حـ) = (-٢) - [(-١) - ٣] = (-٢) - (-٤) = -٢ + ٤ = ٢

ب (أ + ب) - حـ = [(-٢) + (-١)] - ٣ = -٣ - ٣ = -٦

حـ أ + (حـ - ب) = (-٢) + [٣ - (-١)] = -٢ + ٤ = ٢



إذا كان : س = -٦ ، ص = -٤ ، ع = ١٠ ، فأوجد القيمة العددية لما يلى :

أ س + ص + ع   ب س - ص - ع   حـ (ع - س) + (ع + ص)



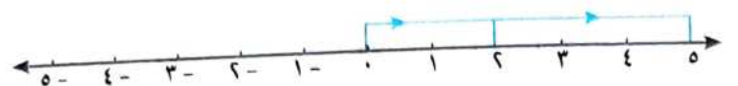
تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الثالث

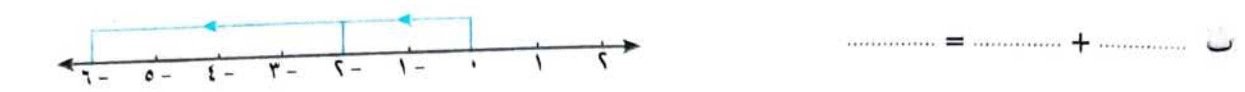
تمرين ٣

مجاب عنها بنهاية الكتاب

١ أكمل العمليات التالية مستخدمًا خط الأعداد فى كل حالة :



أ .... + ... = ...



ب .... + ... = ...

-٦ -٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣

حـ .... + ... = ...

-٧ -٦ -٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١

ء .... + ... = ...

٢ استخدم خط الأعداد فى إيجاد ناتج ما يلى :

-١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨

أ ٤ + ٤ = ...

-٧ -٦ -٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣

ب (−٣) + (−٤) = ...

-٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦

حـ ٤ − ٦ = ... (الجيزة ٢٠١٩)

-٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥

ء (−٤) + ٤ = ...

٣ مثّل العمليات التالية على خط الأعداد ، وأوجد ناتج كل منها :

أ ٤ + ٥   ب ٨ + (−٣)   حـ (−٥) + (−٢)

ء ٢ − (−٣) (أسوان ٢٠١٩)   هـ −١ + ٨ (الجيزة ٢٠١٩)   و ٦ − ٧ (الشرقية ٢٠١٩)

ز −١٠ − (−٢)   ح −٤ − ٤   ط −٥ + ٥ (الإسماعيلية ٢٠١٨)

ى صفر + (−٨)   ك −٦ + صفر   ل |−٦| − ٥

٤ أوجد ناتج ما يلى :

أ ٩ − (− ٨) (المنيا ٢٠١٩)
ب ١٩ − (− ١١)
حـ − ٣ − (− ٤) (أسوان ٢٠١٩)
د | − ٣٥ | + (− ١٤) (القاهرة ٢٠١٩)
هـ ١٨ − | − ١٠ | (القليوبية ٢٠١٩)
و | − ١٨ | + | − ٦ |
ز − | ١٩ | + | − ٣٨ |
ح | − ١٨ | − ١٨ (بنى سويف ٢٠١٩)
ط صفر − (− ٥)
ى | − ١٤ | − | − ٢٨ |
ك ٢٢ − | − ١١ |
ل − ١٨٤ − (− ١٨٤)
م | − ٧٥ | − صفر
ن ٢٧ + (− ١٧) (سوهاج ٢٠١٩)
س − | − ٧٣ | + صفر + | − ٧٣ |

٥ أكمل كلًا مما يلى موضحًا اسم الخاصية المستخدمة :

أ ١٢ + (− ١٥) = (− ١٥) + ... (خاصية ....)
ب ٧ + (١٢ + (− ٢٥)) = (٧ + ...) + (........) (خاصية ....)
حـ − ١١ + ... = صفر (خاصية ....)
د .... + ١٧ = صفر (خاصية ....)
هـ .... + ١٩ = ١٩ (الجيزة ٢٠١٩) (خاصية ....)
و .... + | − ٥٤ | = ٥٤ (خاصية ....)

٦ أكمل ما يلى :

أ ٦ + (− ٣) = (− ٣) + ...
ب (− ٩) + ... = صفر
حـ (− ١٢) + ... = − ١٢ (سوهاج ٢٠١٩)
د − ١٥ + ... = ١٥
هـ ٦ + (− ٦) = ... (الجيزة ٢٠١٩)
و | − ١٠ | − ١٢ = ...
ز صفر + ... = | − ٢٠ |
ح − ٣ + (........ + ٣) = − ٣
ط (٢ + (− ٥)) + ٩ = ٢ + (........ + ٩)
ى ٢ − (− ٣) = ...
ك ناتج طرح (− ٨) من ٦ هو .... (بنى سويف ٢٠١٩)
ل ناتج طرح (− ١٧) من (− ١٤) يساوى .... (الجيزة ٢٠١٩)
م العنصر المحايد الجمعى فى صـ هو .... (المنيا ٢٠١٩)
ن المعكوس الجمعى للعدد صفر هو .... (القليوبية ٢٠١٩)
س المعكوس الجمعى للعدد (− ٨) هو ....
ع المعكوس الجمعى للعدد | − ١١ | هو .... (الدقهلية ٢٠٢٢)

ف إذا كان العدد أ معكوسًا جمعيًا للعدد ب ، فإن : أ + ب = ...

ص العدد .... هو المعكوس الجمعى للعدد ٩ ، بينما العدد (−١٥) معكوسه الجمعى هو العدد .... (الجيزة ٢٠١٩)

ق إذا كان أ + ب = صفر ، فإن العدد أ معكوس جمعى للعدد .... ، وكذلك العدد ب معكوس جمعى للعدد ....

ر إذا كان أ + ب = ب + جـ ، فإن أ = ...

ش إذا كان أ + ب = ب ، فإن أ = ...

ت إذا كان أ + (− ٥) = ب + أ، فإن ب = ...

ث | − ٥١ | + | − ٤ | = ...

خ | − ٧ | − ١٢ = ... (الجيزة ٢٠١٩)

ذ صفر − .... = − ٥٠

٧ أوجد قيمة س فى كلٍّ من الحالات التالية ، حيث س ∈ ص :

أ − ٧ + ٠ = س

ب − ٩ + س = − ٩

جـ − ٣ − ٥ = س (سوهاج ٢٠١٩)

د − ٨ − (− ١٠) = س

هـ − ١١ + س = صفر

و − ٧ + س = − ١٠

ز ٣٥ + (− ٣٥) = س

ح س + ٥ = ٢

٨ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ ٣ − | − ٣ | = ... (المنوفية ٢٠١٩) (٠ ، ١ ، ٣ ، ٦)

ب | $\frac{٢ - ٨}{٣}$ | = ... (١ ، ٦ ، − ٦ ، ٢)

جـ | − ٥ | + ... = صفر (الغربية ٢٠١٩) (− ٥ ، ٥ ، صفر ، ١)

د | − ١٢ | + (− ١٥) .... ص (⊂ ، ⊄ ، ∈ ، ∌)

هـ | $\frac{٥ - ١١}{٣}$ | .... ص (أسيوط ٢٠١٩) (∈ ، ∌ ، ⊂ ، ⊄)

و { $\frac{| - ١ |}{٢}$ } .... ص (∈ ، ∌ ، ⊂ ، ⊄)

ز المعكوس الجمعى للعدد (− ٧) هو .... (القاهرة ٢٠١٩ - بنى سويف ٢٠١٨) (صفر ، ٧ ، − ٧ ، $\frac{١}{٧}$)

ح ٤ + (− ٥) < .... (− ١ ، ١ ، ٠ ، − ٢)

ط − ٣ − ٣ > .... (− ٦ ، − ٥ ، − ٧ ، − ٨)

ى (− ٢) + ... < − ٣ (− ١ ، − ٢ ، − ٣ ، صفر)

ك إذا كان س = − ١ ، ص = ٢ ، فإن س + ص = ... (٢ ، ٣ ، ١ ، − ١)

ل | − ٧ | + | ٧ | = ... (− ١٤ ، صفر ، ٧ ، ١٤)

م | ٣ | − | − ٣ | ☐ ٣ (> ، < ، = ، ≤)

ن − | ٢ − ٣ | = ... (الإسماعيلية ٢٠١٨) (١ ، − ١ ، ٢ ، − ٢)

٩ **استخدم خواص عملية الجمع فى ص فى إيجاد ناتج ما يلى ، ثم اكتب اسم الخاصية المستخدمة :**

أ ١٥ + ١٧ + (– ١٥) (بورسعيد ٢٠١٨)

ب (– ١٧) + ١٩ + ١٧ (الإسماعيلية ٢٠١٩)

جـ ٧ + (– ٢٥) + (– ٨) + ٢٥ (الغربية ٢٠١٩)

د (– ٧٤) + ٦٥ + ٧٤ + (– ٦٥) (المنيا ٢٠١٩)

هـ ١٧ – ١٢٠ + ١٠٣

و ٦٣ + ٥٤ + ٣٧ + ٤٦ (القاهرة ٢٠١٩)

ز – ٥٨ + ٢١ + ٥٨ (سوهاج ٢٠١٩)

ح ١٣٧ + (– ١٨) + (– ٣٧) + ١١٨

ط ٥٨٤ + (– ٢٠٧) + ٤١٦ + (– ١٩٣)

١٠ **إذا كان : أ = – ٧ ، ب = – ٢ ، جـ = – ٥ ، أوجد قيمة ما يلى :**

أ أ + ب ب ب + جـ جـ أ – |ب| د جـ – ب

هـ أ + ب + جـ و |أ + ب| – جـ ز أ – (ب + جـ)

ح |جـ| – (ب – أ) ط (ب + جـ) – (– أ) ى (أ + ب) – (ب + جـ)

١١ **ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام الجملة الخطأ :**

أ مجموعة الأعداد الصحيحة مغلقة بالنسبة لعملية الطرح . ( )

ب مجموعة الأعداد الصحيحة مغلقة بالنسبة لعملية الجمع . ( )

جـ الواحد الصحيح هو المحايد الجمعى فى ص . ( )

د عملية الطرح إبدالية فى ص . ( )

هـ عملية الجمع إبدالية فى ص . ( )

و عملية الطرح ليست دامجة فى مجموعة الأعداد الصحيحة . ( )

ز عملية جمع الأعداد الصحيحة عملية دامجة. ( )

ح لكل عدد صحيح معكوسه الجمعى فى ص . ( )

١٢ **إذا كان : ◯ = ١ ، ◯ = – ١ ، فاكتب ناتج ما يلى :**

أ ◯ + ◯ = ... ب ◯ + ◯ = ... جـ ◯◯ + ◯◯◯ = ...

د ◯◯ + ◯◯ = ... هـ ◯◯◯◯◯ + ◯◯◯◯◯ = ...

(١٣) تحقق من خاصية الانغلاق لعمليتى الجمع والطرح على كل مجموعة فيما يلى :

أ س = { ٣ ، ٦ ، ٣٦ }

ب م = { -٥ ، -٤ ، ٤ ، ٥ }

(١٤) أوجد ما يلى :

أ عددين صحيحين مختلفى الإشارة وناتج جمعهما (- ٦)

ب عددين صحيحين مختلفى الإشارة وناتج جمعهما ١

حـ عددين صحيحين لهما نفس الإشارة وناتج جمعهما (- ٨)

ء عددين صحيحين لهما نفس الإشارة والفرق بينهما ٤

هـ ثلاثة أعداد صحيحة مجموعها يساوى الصفر .

و ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها يساوى الصفر .

ز مجموع العددين (- ١٠١) ، (- ٩٩) ع الفرق بين العددين (- ١٠٠٠) ، (- ٥٠٠)

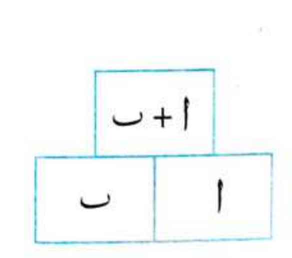
(١٥) أودع شهاب مبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه فى مصرف ، ثم أضاف إليه مبلغ ٦٠٠٠ جنيه ، ثم سحب مبلغًا قدره ٣٧٥٠ جنيهًا ، **فكم يكون رصيده بالمصرف ؟**

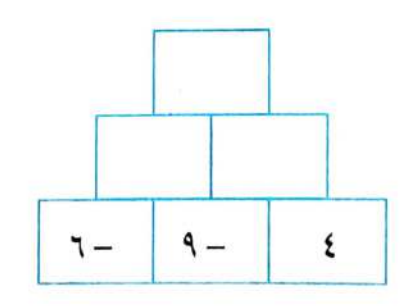
(١٦) شركة لصناعة الغسالات الكهربائية أنتجت فى أحد الأسابيع ٧٤٥٠ غسالة كهربائية ، باعت فى اليوم الأول ٢٣٠٠ غسالة ، وباعت فى اليوم الثانى ١٧٥٠ غسالة . **استخدم العمليات الحسابية المناسبة لحساب عدد الغسالات المتبقية .**

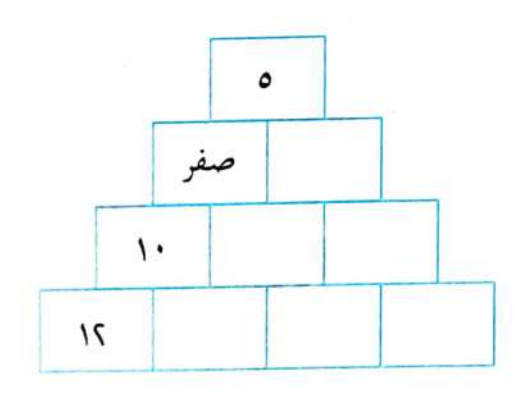
(١٧) إذا كانت درجة الحرارة يوم الثلاثاء ٣٥° م ، وفى اليوم التالى انخفضت درجة الحرارة بمقدار ٧° م . **أوجد درجة الحرارة فى اليوم التالى .**

تحدَّ نفسك

(١٨) لاحظ النمط التالى ، ثم اكتب الأعداد الناقصة :









تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الثالث

(١) **استخدم خط الأعداد لتمثيل عمليات الجمع والطرح التالية :**

ا ٣ - ٣ ب (- ٥) + ٧ حـ ٢ - (- ٣)

(٢) **ضع الرمز المناسب (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄) فيما يلى :**

ا | - ٩ | + ٣ ...... ص ب { ٩ } ...... ص

حـ $\frac{٣}{٥}$ ...... ص ء $\frac{٩}{٧ + ٧}$ ...... ص

هـ $\frac{٦ - ٦}{٨}$ ...... ص و { - ٣ ، $\frac{٧}{١١}$ } ...... ص

(٣) **استخدم خواص عملية الجمع فى ص فى إيجاد ناتج ما يلى :**

ا - ١٢٠ + ١٧ + ١٣١ ب ٢٠١٥ + ١٨٠ + (- ١٠١٥)

(٤) **تحقق من خاصية انغلاق الجمع والطرح على مجموعات الأعداد فيما يلى :**

ا س = { - ١ ، ٠ ، ١ } ب ل = { - ٢ ، - ١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

(٥) أودع رامى بالبنك مبلغًا من المال قدره ٦٢٢٠ جنيهًا ، ثم سحب منه مبلغًا قدره ١٢١١ جنيهًا ، ثم قام بإيداع مبلغ آخر قدره ٢١١٠ جنيهات . **كم رصيده بالبنك ؟**

(٦) غواصة على عمق ٩٠ مترًا تحت مستوى سطح البحر ، ارتفعت ٦٠ مترًا .
استخدم العملية الحسابية المناسبة لحساب العمق الجديد للغواصة .

(٧) سجل ميزان الحرارة درجة الحرارة بمدينة سانت كاترين الساعة الثالثة بعد منتصف الليل فكانت - ٣° م ، بينما فى فترة الظهيرة سجلت درجة الحرارة ١١° م . **احسب الزيادة فى درجة الحرارة .**

ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة

أهداف الدرس:

- يُحدد إمكانية الضرب فى ص .
- يستنتج خواص عملية الضرب فى ص .
- يُحدد إمكانية القسمة فى ص .
- يستنتج خواص عملية القسمة فى ص .
- يحل تمارين متنوعة على عمليتى الضرب والقسمة فى ص .

المفاهيم الرياضية:

- المحايد الضربى .
- توزيع الضرب على الجمع .

أولًا ضرب الأعداد الصحيحة :

إمكانية الضرب فى ص :

تعلم

(١) عملية الضرب هى عملية جمع متكرر .



فمثلًا: ٥ × ٢ = ٥ + ٥ = ١٠

(٢) عملية الضرب ممكنة دائمًا فى ص ، ونلاحظ أن :

(أ) حاصل ضرب أى عددين صحيحين موجبين = عددًا صحيحًا موجبًا .

فمثلًا: ٢ × ٤ = ٢ + ٢ + ٢ + ٢ = ٨ ∈ ص$_+$

(ب) حاصل ضرب أى عددين صحيحين أحدهما سالب والآخر موجب = عددًا صحيحًا سالبًا .

فمثلًا: (-٢) × ٤ = (-٢) + (-٢) + (-٢) + (-٢) = -٨ ∈ ص$_-$

(جـ) حاصل ضرب أى عددين صحيحين سالبين = عددًا صحيحًا موجبًا .

فمثلًا: (-٢) × (-٤) = ٨ ∈ ص$_+$

انتبه • قاعدة الإشارات عند الضرب فى ص :

(١) إذا كانت الإشارات متشابهة ، كان الناتج موجبًا . (+) × (+) = (+) ، (-) × (-) = (+)

(٢) إذا كانت الإشارات مختلفة ، كان الناتج سالبًا . (+) × (-) = (-) ، (-) × (+) = (-)

(٣) عند ضرب الأعداد الصحيحة ، إذا كان عدد الإشارات السالبة فرديًا كان الناتج عددًا سالبًا .

وإذا كان عدد الإشارات السالبة زوجيًا كان الناتج عددًا موجبًا .

فمثلًا: (-٢) × (-٣) × (-٥) = -٣٠ ، ولكن : (-١) × (-٢) × (-٣) × (-٥) = ٣٠

(٤) حاصل ضرب أى عدد صحيح فى الصفر = صفر ، **فمثلًا:** ٢ × صفر = صفر ، صفر × (-٥) = صفر .

(٥) إذا كان أ × ب = صفر ، فإن : أ = صفر أو ب = صفر أو كلاهما يساوى صفرًا ، حيث : أ ، ب ∈ ص

مثال ١

أوجد ناتج ما يلى :

أ ٣ × ٤ ‏ ‏ ب (−٨) × ٥ ‏ ‏ حـ (−٦) × (−٧)

ء صفر × (−٧) ‏ ‏ هـ −|−٣| × ٢ ‏ ‏ و −(−٤) × ٤

ز −(−٦) × −(−٥) ‏ ‏ ع (−٢) × (−٥) × ٥ ‏ ‏ ط (−١) × (−٤) × (−٥)

الحل :

أ ١٢ ‏ ‏ ب −٤٠ ‏ ‏ حـ ٤٢

ء صفر . ‏ ‏ هـ −٣ × ٢ = −٦ ‏ ‏ و ٤ × ٤ = ١٦

ز ٦ × ٥ = ٣٠ ‏ ‏ ع ١٠ × ٥ = ٥٠ ‏ ‏ ط ٤ × (−٥) = −٢٠

حاول بنفسك

أوجد ناتج ما يلى :

أ −١٠٠ × |−٢| ‏ ‏ ب −(−٤) × −|−٥| ‏ ‏ حـ (−٢) × (−٣) × (٦)

خواص عملية الضرب فى ص :



- **عملية الضرب فى ص لها الخواص التالية :**

١ الانغلاق :

عملية الضرب مغلقة فى ص ، أى أن : ناتج ضرب أى عددين صحيحين هو أيضًا عدد صحيح ،
حيث إن : عملية الضرب ممكنة دائمًا فى ص . **فمثلًا:** (−٣) × (−٢) = ٦ ∈ ص

وبصفة عامة : إذا كان : أ ∈ ص ، ب ∈ ص ، فإن : أ × ب = حـ ، حـ ∈ ص

٢ الإبـدال :

عملية الضرب إبدالية فى ص . **فمثلًا:** ٣ × (−٦) = (−٦) × ٣ = −١٨

وبصفة عامة : إذا كان : أ ∈ ص ، ب ∈ ص ، فإن : أ × ب = ب × أ

٣ الدمـــج : عملية الضرب دامجة فى ص .

فمثلاً: ٥ × ٢ × (– ٤) = – ٤٠ (بدون استخدام أقواس)

ويمكن استخدام الأقواس ودمج أى عددين معًا فيكون :

(٥ × ٢) × (– ٤) = ١٠ × (– ٤) = – ٤٠ ، ٥ × (٢ × (– ٤)) = ٥ × (– ٨) = – ٤٠

أى أن : ٥ × ٢ × (– ٤) = (٥ × ٢) × (– ٤) = ٥ × (٢ × (– ٤)) = – ٤٠

وبصفة عامة : إذا كان : أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد صحيحة ، فإن :
أ × ب × جـ = (أ × ب) × جـ = أ × (ب × جـ)

٤ المحايد الضربى : الواحد هو المحايد الضربى فى ص كما كان أيضًا فى ط .

فمثلاً: ١ × ٩ = ٩ × ١ = ٩ ، (– ٦) × ١ = ١ × (– ٦) = – ٦

وبصفة عامة : إذا كان : أ ∈ ص ، فإن : أ × ١ = ١ × أ = أ

٥ التوزيـع : يقصد بها توزيع عملية الضرب على عملية الجمع وعملية الطرح ، ثم إيجاد الناتج .

فمثلاً: أ

بدون إجراء عملية التوزيع

٥ × ((– ٢) + ٣)
= ٥ × ١
= ٥

بإجراء عملية التوزيع

٥ × ((– ٢) + ٣)
= (٥ × (– ٢)) + (٥ × ٣)
= – ١٠ + ١٥ = ٥

أى أن : ٥ × ((– ٢) + ٣) = (٥ × (– ٢)) + (٥ × ٣) = ٥

ب

بدون إجراء عملية التوزيع

(٦ – (– ٤)) × ٢
= ١٠ × ٢
= ٢٠

بإجراء عملية التوزيع

(٦ – (– ٤)) × ٢
= (٦ × ٢) – ((– ٤) × ٢)
= ١٢ – (– ٨) = ٢٠

أى أن : (٦ – (– ٤)) × ٢ = (٦ × ٢) – ((– ٤) × ٢) = ٢٠

وبصفة عامة : إذا كان : أ ، ب ، جـ ∈ ص ، فإن :
أ × (ب + جـ) = (أ × ب) + (أ × جـ) ،
أ × (ب – جـ) = (أ × ب) – (أ × جـ)

مثال ٢

استخدم خاصية التوزيع فى إيجاد ناتج ما يلى :

أ ٢ × ١٠ − ٢ × ٥

ب (−٢٠) × ١٩ + (−٢٠)

جـ ٥١٤ × (−٩) + ٥١٤ × ٩

د (−٢) × ٩٩

هـ (−٥) × (−١٠١)

الحل :

أ ٢ × ١٠ − ٢ × ٥ = ٢ × (١٠ − ٥) = ٢ × ٥ = ١٠

ب (−٢٠) × ١٩ + (−٢٠) × ١ = (−٢٠) × (١٩ + ١) = (−٢٠) × ٢٠ = −٤٠٠

جـ ٥١٤ × (−٩) + ٥١٤ × ٩ = ٥١٤ × ((−٩) + ٩) = ٥١٤ × صفر = صفر

د (−٢) × ٩٩ = (−٢) × (١٠٠ + (−١)) = ((−٢) × ١٠٠) + ((−٢) × (−١))

= (−٢٠٠) + ٢ = −١٩٨

هـ (−٥) × (−١٠١) = (−٥) × ((−١٠٠) + (−١)) = ((−٥) × (−١٠٠)) + ((−٥) × (−١))

= ٥٠٠ + ٥ = ٥٠٥

مثال ٣

استخدم خواص عملية الضرب فى إيجاد ناتج ما يلى ، اكتب اسم الخاصية المستخدمة :

أ (−٢) × ١٧ × (−٥)

ب ٤ × ٢ × ٢٥ × ٥

جـ ٥ × ٨ × (−٢٠) × (−١٢٥)

د ١٥ × (−١٧) + ٣٥ × (−١٧) − ٥٠ × (−١٧)

الحل :

أ (−٢) × ١٧ × (−٥) = (−٢) × (−٥) × ١٧ (خاصية الإبدال)

= ((−٢) × (−٥)) × ١٧ (خاصية الدمج)

= ١٠ × ١٧ = ١٧٠ (خاصية الانغلاق)

ب ٤ × ٢ × ٢٥ × ٥ = ٤ × ٢٥ × ٢ × ٥ (خاصية الإبدال)

= (٤ × ٢٥) × (٢ × ٥) (خاصية الدمج)

= ١٠٠ × ١٠ = ١٠٠٠ (خاصية الانغلاق)

جـ ٥ × ٨ × (−٢٠) × (−١٢٥) = ٥ × (−٢٠) × ٨ × (−١٢٥) (خاصية الإبدال)

= (٥ × (−٢٠)) × (٨ × (−١٢٥)) (خاصية الدمج)

= (−١٠٠) × (−١٠٠٠)

= ١٠٠٠٠٠ (خاصية الانغلاق)

ء ١٥ × (− ١٧) + ٣٥ × (− ١٧) − ٥٠ × (− ١٧)

= (١٥ + ٣٥ − ٥٠) × (− ١٧) (خاصية التوزيع)

= ((١٥ + ٣٥) − ٥٠) × (− ١٧) (خاصية الدمج)

= (٥٠ − ٥٠) × (− ١٧) (خاصية المعكوس الجمعى)

= صفر × (− ١٧) = صفر

مثال ٤

أوجد ناتج ما يلى بطريقتين :

أ ٧ × ((− ٤) + (− ٦))   ب ١٥ × (− ٨) + ١٥ × ٨

الحل :

أ

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
بإجراء عملية الجمع داخل القوسين أولًا ، ثم إجراء عملية الضرب ، كما يلى : ٧ × ((− ٤) + (− ٦)) = ٧ × (− ١٠) = − ٧٠	باستخدام خاصية التوزيع ، كما يلى : ٧ × ((− ٤) + (− ٦)) = (٧ × (− ٤)) + (٧ × (− ٦)) = (− ٢٨) + (− ٤٢) = − ٧٠

ب

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
بإجراء عملية الضرب أولًا ، ثم إجراء عملية الجمع ، كما يلى : ١٥ × (− ٨) + ١٥ × ٨ = − ١٢٠ + ١٢٠ = صفر	باستخدام خاصية التوزيع ، كما يلى : ١٥ × (− ٨) + ١٥ × ٨ = ١٥ × ((− ٨) + ٨) = ١٥ × صفر = صفر

حاول بنفسك

استخدم خواص عملية الضرب فى إيجاد ناتج ما يلى ، اكتب اسم الخاصية المستخدمة :

أ (− ٢) × ١٣ × ٥٠٠   ب ٤ × ١٢٥ × (− ٢٥) × (− ٨)

ج ١٠ × ((− ٨) + (− ٢))   ء ٩ × (− ٤) − ٥ × (− ٤)

هـ ١٥ − ١٥ × ٢   و ٢٠ × ٤ − ٢٠ × ٢ − ٢٠ × ٢

ثانيا قسمة الأعداد الصحيحة :

إمكانية القسمة فى ص :



(١) عملية القسمة ليست دائمًا ممكنة فى ص .

فمثلًا: ١٥ ÷ ٣ = ٥ (ممكنة فى ص)

ولكن : ٨ ÷ ٣ (ليست ممكنة فى ص)

(٢) عملية الضرب ينتج عنها عمليتا قسمة ممكنتان فى ص .

فمثلًا: (− ٢) × ٤ = − ٨

وبالتالى فإن : (− ٨) ÷ (− ٢) = ٤ ، (− ٨) ÷ ٤ = − ٢

(٣) خارج قسمة عددين صحيحين لهما نفس الإشارة هو عدد صحيح موجب .

فمثلًا: ٢١ ÷ ٣ = ٧ ، (− ٢١) ÷ (− ٣) = ٧

(٤) خارج قسمة عددين صحيحين مختلفى الإشارة هو عدد صحيح سالب .

فمثلًا: (− ٢٥) ÷ ٥ = − ٥ ، ٢٥ ÷ (− ٥) = − ٥

انتبه • قاعدة الإشارات عند القسمة فى ص :

(١) (+) ÷ (+) = (+) ، (−) ÷ (−) = (+) فمثلًا: ٣٠ ÷ ٥ = ٦ ، (− ٣٠) ÷ (− ٥) = ٦

(٢) (+) ÷ (−) = (−) ، (−) ÷ (+) = (−) فمثلًا: ١٨ ÷ (− ٣) = − ٦ ، (− ١٨) ÷ ٣ = − ٦

(٣) ٧ ÷ ٢ (غير ممكنة فى ص) ؛ لأنه لا يوجد عدد صحيح يُضرب فى ٢ ليكون الناتج ٧

(٤) قسمة أى عدد صحيح على الصفر غير ممكنة فى ص (القسمة على صفر ليس لها معنى)

فمثلًا: أ ÷ صفر (غير ممكنة فى ص) ؛ لأنه لا يوجد عدد صحيح يُضرب فى صفر ليكون الناتج أ

(٥) خارج قسمة صفر على أى عدد صحيح ∈ ص − {٠} = صفر ، فمثلًا: صفر ÷ ٢ = صفر

(٦) خارج قسمة أى عدد صحيح ∈ ص − {٠} على نفسه = ١ ، فمثلًا: (− ٧) ÷ (− ٧) = ١

خواص عملية القسمة فى ص :



(١) الانغلاق : عملية القسمة ليست مغلقة فى ص ؛ حيث إن قسمة الأعداد الصحيحة ليست دائمًا ممكنة فى ص .

فمثلًا: $\frac{11}{2}$ ∉ ص ، (−١٠) ÷ ٧ ∉ ص

(٢) الإبـدال : عملية القسمة ليست إبدالية فى ص

أى أن : أ ÷ ب ≠ ب ÷ أ ، حيث أ ، ب ∈ ص*

فمثلًا: ١٤ ÷ (−٧) لا تساوى (−٧) ÷ ١٤ لأن : −٢ ≠ $\frac{-1}{2}$

(٣) الدمـج : عملية القسمة ليست دامجة فى ص

أى أن : (أ ÷ ب) ÷ حـ ≠ أ ÷ (ب ÷ حـ) ، حيث ب ، حـ ∈ ص*

فمثلًا: (٢٧ ÷ ٩) ÷ ٣ ≠ ٢٧ ÷ (٩ ÷ ٣) لأن : ١ ≠ ٩

مثال (٥)

أوجد خارج قسمة كلٍّ مما يلى :

أ صفر ÷ ٢ ب (−٨) ÷ (−٨) حـ (−١٠) ÷ ٥ ء ٢٠ ÷ (−٤)

هـ ٢٢٥ ÷ ١٥ و − |−٥٦| ÷ ٧ ز ٣٢ ÷ |−٤| ع (٤٨ ÷ ٨) ÷ ٢

الحل :

أ صفر ب ١ حـ −٢ ء −٥

هـ ١٥ و (−٥٦) ÷ ٧ = −٨ ز ٣٢ ÷ ٤ = ٨ ع ٦ ÷ ٢ = ٣

مثال (٦)

أوجد قيمة س فى كلٍّ مما يلى :

أ ٧ × س = ٥٦ ب (−٩) × س = ٧٢ حـ س ÷ (−٣) = ٩

ء $\frac{15}{س}$ = −٥ هـ |−٤| × س = ٦٤ و ٣ × |س| = |−١٥|

الحل :

أ س = ٨ ب س = −٨ حـ س = −٢٧

ء س = −٣ هـ س = ١٦ و س = ٥ أو س = −٥



(١) أوجد خارج قسمة ما يلى :

أ (-٣٥) ÷ ٧ ب صفر ÷ ٩ جـ ٤٢ ÷ (-٦) د |-٣٦| ÷ ٣

(٢) أوجد قيمة س فى كلٍّ مما يلى :

أ ٣٠ ÷ س = ٥ ب ٩ × س = -١٨ جـ س ÷ ٧ = |-٤٩|

مثال ٧

إذا كان : أ = ٦ ، ب = -٢ ، جـ = -٦ ، أوجد ناتج ما يلى :

أ أ ÷ جـ ب (ب × جـ) ÷ أ جـ (٢أ ÷ جـ) ÷ ب

د (أ + جـ) ÷ ب هـ ٣أ ÷ جـ

الحل :

أ أ ÷ جـ = ٦ ÷ (-٦) = -١

ب (ب × جـ) ÷ أ = ((-٢) × (-٦)) ÷ ٦ = ١٢ ÷ ٦ = ٢

جـ (٢أ ÷ جـ) ÷ ب = (١٢ ÷ (-٦)) ÷ (-٢) = (-٢) ÷ (-٢) = ١

د (أ + جـ) ÷ ب = (٦ + (-٦)) ÷ (-٢) = صفر ÷ (-٢) = صفر

هـ ٣أ ÷ جـ = (٣ × ٦) ÷ (-٦) = ١٨ ÷ (-٦) = -٣

حاول بنفسك

إذا كان : أ = -١ ، ب = ٤ ، جـ = -٥ ، أوجد :

أ ب × جـ - أ ب (٣أ × ٥ب) ÷ جـ

انتبه

- **فى مجموعة الأعداد الصحيحة نلاحظ أن :**

(١) عملية الجمع فى ص مغلقة ، إبدالية ، دامجة .

(٢) عملية الطرح فى ص مغلقة ، غير إبدالية ، غير دامجة .

(٣) عملية الضرب فى ص مغلقة ، إبدالية ، دامجة .

(٤) عملية القسمة فى ص غير مغلقة ، غير إبدالية ، غير دامجة .



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الرابع

تمرين ٤

مجاب عنها بنهاية الكتاب

١) حدِّد فيما يلى ما إذا كان الناتج موجبًا أو سالبًا أو صفرًا (دون إيجاد الناتج) :

أ ٥ × ٣

ب ٢ × (−٣)

حـ (−٤) × (−٦)

ء (−٣) × (−٥) × (−١)

هـ صفر × (−٥)

و (−٨) × ١٢ × (−٩)

ز −١٥ / ٥

ح (−٢٥) ÷ (−٥)

ط ١٤٤ ÷ ١٢

ى صفر / −١٥

ك |−٣٠| / ٦

ل |−٤٠| / −|−٨|

٢) أوجد ناتج ما يلى :

أ ٥ × (−٤) (أسيوط ٢٠١٩)

ب (−٤) × (−٩) (المنوفية ٢٠١٩)

حـ ٠ × (−١٠)

ء ٢ × ٨ (القاهرة ٢٠١٩)

هـ ٢٠٠ × (−٢)

و −(−٥) × −(−١١) (القليوبية ٢٠٢٢)

ز (−٢) × −(−٥) (الجيزة ٢٠٢٢)

ح |صفر| × |−٣|

ط (−٥) × |−٤| (الجيزة ٢٠١٩)

٣) أوجد خارج القسمة فى الحالات التالية :

أ ٩ ÷ ٣ (الشرقية ٢٠١٩)

ب (−٣٦) ÷ (−٦) (كفر الشيخ ٢٠١٩)

حـ صفر ÷ (−٦)

ء ٢٤ ÷ (−٣) (المنوفية ٢٠١٩)

هـ (−٢٨) ÷ −(−٧)

و −(−٥٤) ÷ ٩

ز ٧٢ ÷ (−١٢)

ح صفر ÷ |−٨|

ط −|−٥٦| ÷ ٧

ى ٤٥ / −٩

ك |−٤٩| ÷ (−٧) (بنى سويف ٢٠١٩)

ل −١٠٠ / ٢٥

م |−٣٥| / |−٥|

ن −١٨ / |−٣|

٤ أكمل ما يلى مع كتابة اسم الخاصية :

ا $(-4) \times 3 =$ .... (الجيزة ٢٠١٩) (خاصية ....)

ب $(-6) \times 7 = 7 \times$ .... $=$ .... (المنوفية ٢٠١٩) (خاصية ....)

حـ $((-9) \times (-4)) \times 2 =$ .... $\times ((-4) \times 2)$ (خاصية ....)

ى .... $\times (-14) =$ صفر (خاصية ....)

هـ $(-2) \times (3 + 5) = ($ .... $\times 3) + ($ .... $\times 5)$ (خاصية ....)

و $((-3) \times 5) - ((-3) \times 7) = ($ .... $) \times ($ .... $-$ .... $)$ (خاصية ....)

ز إذا كان : ا ، ب ∈ ص ، فإن : ا × ...... = ب × ...... (الشرقية ٢٠١٩) (خاصية ....)

ع إذا كان : ا ∈ ص ، فإن : ا × ...... = ... × ا = ا (خاصية ....)

٥ أوجد قيمة س فى كلٍّ مما يلى :

ا $-11 \times 5 = 5 \times$ س

ب $-18 \times$ س $= -18$ (القاهرة ٢٠١٩)

حـ س $\times (5 \times (-12)) = (30 \times 5) \times (-12)$

ى $-8 \times$ س = صفر

هـ س ÷ ١٥ = صفر

و $\frac{-18}{6} =$ س

ز س $\times (5 + 3) = (-2 \times 5) + (-2 \times 3)$

ع $-24 \div$ س $= 8$

ط $-9 \div$ س $= 9$

ى ١١س $= -66$

ك $\frac{|-45|}{\text{س}} = -5$

ل (س + ٢) × ١٥ = ٨ × ١٥ (قنا ٢٠١٩)

٦ أوجد ناتج ما يلى :

ا $(2 \times 15) \div (-6)$

ب $((-42) \div 7) \times 3$

حـ $((-8) \div 2) \times (-3)$

ى $12 - (32 \div (-4))$

هـ $(48 \div (-8)) \div (-2)$

و $7 \times ((-27) \div 9)$

ز $((-88) + 13) \div |-5|$

ع $(-48 \div (-4)) - (-3)$

ط $4 \times (-5 + |-5|)$

ى $-|-4| \times |-6| + 24$

ك $45 \div (-3 - (-6))$

ل ٧ × (−٧ + صفر)

م $(-9) \times (17 - 15 - 1)$

هـ $(5 + 3 - 8) \div (-4)$

٧ أكمل ما يلى :

ا حاصل ضرب أى عدد صحيح فى الصفر = ... (أسيوط ٢٠١٩)

ب المحايد الجمعى فى صـ هو .... ، بينما المحايد الضربى فى صـ هو .... (الجيزة ٢٠١٩)

حـ حاصل ضرب عددين صحيحين سالبين يساوى عددًا صحيحًا ....

ء حاصل ضرب عددين صحيحين موجبين يساوى عددًا صحيحًا ....

هـ حاصل ضرب عددين صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب يساوى عددًا صحيحًا ....

(المنيا ٢٠١٩)

و خارج قسمة عددين صحيحين سالبين يساوى عددًا صحيحًا ....

ز خارج قسمة عددين صحيحين أحدهما سالب والآخر موجب يساوى عددًا صحيحًا ....

ع (ا + ...) × .... = (ا × حـ) + (ب × ....)

ط إذا كان : ا × (ب + حـ) = صفر ، ا ≠ ٠ ، فإن : ب = ...

ى (− ٤٠) ÷ .... = ٥ ك .... ÷ (− ١٢) = ٣

ل .... ÷ | − ١١ | = − ٥ م | − ٧٥ | × .... = ٧٥

٨ أكمل ما يلى :

ا ٣ × (− ٧) = ... (القاهرة ٢٠١٩)

ب (٩ + (− ٥)) × (− ٤) = ... (قنا ٢٠١٩)

حـ − ٧ × .... = − ٥٦ (الشرقية ٢٠١٩)

ء إذا كان : ٢ س = | ١٠ | ، فإن : س = ...

هـ إذا كان : ٧ س = − ٤٢ ، فإن : س = ... (الجيزة ٢٠١٩)

و ٣٢ × ٨٥ + ١٥ × ٣٢ = ...

ز ٥ × (− | ٤٢ |) = ...

ع إذا كان : ا = ٣ ، ب = − ٢ ، فإن : ٣ ا ب = ... (المنوفية ٢٠١٩)

ط إذا كان : س = | − ١٢ | ، ص = − ٣ ، فإن : س ÷ ص = ... (الجيزة ٢٠١٨)

ى إذا كان : ٧ × | س | = ٤٢ ، فإن : س = ... أو ....

ك إذا كان : س × ص = س ، س ≠ صفر ، فإن : ص = ...

ل إذا كان : س ÷ ص = ١ ، فإن : س = ...

م إذا كان : س ÷ ص = − ١ ، فإن : ص هى .... للعدد س .

٩ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ إذا كان : س = | − ٢ | ، ص = | − ٣ | ، فإن : س ص = ... (٥ ، − ٥ ، ٦ ، − ٦)

ب (٨ + (− ٤)) × (− ٥) = ... (− ٢٠ ، ٢٠ ، ٦٠ ، − ٦٠)

جـ صفر × (− ١) × (− ٢) × (− ٣) = ... (صفر ، − ٦ ، − ٥ ، ٦)

د [٥٤ ÷ (٣ ÷ (− ١))] ÷ (− ٦) = ... (٣ ، − ٣ ، − ٦ ، ٦)

هـ (٤٨ ÷ (− ٨)) ÷ (− ٣) = ... (الشرقية ٢٠١٩) (٢ ، − ٢ ، ١٨ ، − ١٨)

و (| − ٣٦ | ÷ | − ٤ |) ÷ (− | − ٣ |) = ... (٣ ، − ٣ ، ٦ ، − ٦)

ز (٣ × ٤) + (٣٠ ÷ ١٠) = ... (١٥ ، ٣١ ، ٣٠ ، ٢١)

ح المحايد الضربى فى صـ + المحايد الجمعى فى صـ = ... (بنى سويف ٢٠١٩) (صفر ، ١ ، − ١ ، ٢)

ط إذا كان : س = | − ٤ × ٣ | ، فإن : س = ... (المنوفية ٢٠١٩) (− ٧ ، − ١٢ ، ١٢ ، ٧)

ى $\frac{|٥ - ٨|}{٣}$ = ... (١ ، ٦ ، − ٦ ، − ٢)

ك إذا كان : (− ١٥) × س = − ٢٢٥ ، فإن : س = ... (٥ ، − ٥ ، ١٥ ، − ١٥)

ل إذا كان : ن عددًا صحيحًا سالبًا ، أى مما يلى هو الأصغر ؟ (٧ + ن ، ٧ − ن ، − $\frac{٧}{ن}$ ، ٧ ن)

م إذا كان : أ + ب = صفر ، حيث : أ ≠ ب ، فإن : أ × ب .... صفر . (بنى سويف ٢٠١٨) (= ، > ، < ، ≤)

ن | − ٩ | + ٣ ÷ ٢ .... صـ (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

١٠ حدد عملية القسمة الممكنة فى صـ فيما يلى :

أ (− ٤٩) ÷ | − ٧ |

ب ٥٢ ÷ | − ١٣ |

جـ | − ٤٢٠ | ÷ (− ٢٨)

د | − ٣١٥ | ÷ (− ٧)

هـ $\frac{-٦}{٢ - ٢}$

و (− ٩٤) ÷ | − ٤ |

١١ استخدم خواص عملية الضرب فى صـ لإيجاد ناتج ما يلى ، مع كتابة اسم الخاصية المستخدمة :

أ ٥ × (− ٧ + ٥) (الجيزة ٢٠١٩)

ب (− ٩) × (٩ + (− ٣)) (المنوفية ٢٠١٩)

جـ ٧ × (− ١٧ + ١١٧) (قنا ٢٠١٩)

د (− ٤) × ٨ × (− ٢٥)

هـ ٦٣ × ٧٥ + ٣٧ × ٧٥ (الدقهلية ٢٠١٩)

و (− ٣) × ((− ٥) + ٩) (قنا ٢٠١٩)

ز ٤٥ × (−١٦) + (−٤٧) × (−١٦) + (−١٦)

ح | −٥ | × | −٤٧ | × (−٢٠)

ط (−٣) × ٤ − (−٣) × ٥ − ٣

ى ٣٢ × [(−٨٥) + ٢٠٠ + (−١٥)]

١٢ ضع العلامة المناسبة (<) أو (>) أو (=) :

أ ٥ × (−٩٩) ☐ −٥ × (١٠٠ + (−١))

ب (−٣٧ − | −٣٧ |) × −٩ ☐ | −١٥ | + ((−١٦) × | −٩ |)

جـ (−٣٦) ÷ ٣ ☐ ٤٨ ÷ (−٤)

د (−٤٤) ÷ | −١١ | ☐ ٣٠ ÷ (−٦)

هـ (−٦٣) ÷ − (−٧) ☐ (−٨١) ÷ (−٩)

و | −٧ | + | −٣ | ☐ (−٢٠) ÷ (−٢)

ز | −٣٥ | / ٧ ☐ | −١ | × | −٥ |

ح ٩ × − | −٤ | ☐ (−٦) × | −٦ |

١٣ استخدم خاصية التوزيع فى إيجاد ناتج ما يلى :

أ ١٢٥ × ١٧ × (−٨) ب ٥٧ × ١٠٠١ (دمياط ٢٠١٨)

جـ ٨٧ × ٩٩٩ د ٥٤ × ١١٧ − ٥٤ × ١٧

هـ ٦٣ × ١١١ و (−١٤) × ٩٩ (أسوان ٢٠١٩)

١٤ إذا كان : س = ٥ ، ص = −٢ ، ع = −٣ ، أوجد :

أ س − ٢ ص + ع ب ٩ س − ٢ ص ع

جـ س ص ع د ٦ ص ع − ٧ س

١٥ إذا كان : أ = ٢٤ ، ب = −٣ ، جـ = −٢، أوجد :

أ (أ ÷ ٤ ب) ÷ جـ ب أ ÷ (ب × جـ)

جـ (أ ÷ ب) × جـ د (أ ÷ ٢ جـ) × (−ب)

١٦ أكمل بوضع كلمة (موجبًا أو سالبًا) :

ا حاصل ضرب ٦ أعداد صحيحة موجبة يساوى عددًا صحيحًا ....

ب حاصل ضرب ٦ أعداد صحيحة سالبة يساوى عددًا صحيحًا ....

جـ حاصل ضرب ٥ أعداد صحيحة سالبة يساوى عددًا صحيحًا ....

د حاصل ضرب عددين صحيحين متعاكسين عدا الصفر يساوى عددًا صحيحًا ....

هـ خارج قسمة عددين صحيحين متعاكسين عدا الصفر يساوى عددًا صحيحًا ....

و إذا كان : ا ، ب عددين صحيحين بحيث ا > ب ، فيكون : (ا − ب) عددًا صحيحًا ....

ز إذا كان : ا ، ب عددين صحيحين بحيث ا < ب ، فيكون : (ا − ب) عددًا صحيحًا ....

١٧ أوجد خارج القسمة فى الحالتين ، وماذا تستنتج ؟ :

(أولًا) ا ١٢٥ ÷ (٢٥ ÷ ٥) ب (١٢٥ ÷ ٢٥) ÷ ٥

(ثانيًا) ا (١٢٨ ÷ ١٦) ÷ ٤ ب ١٢٨ ÷ (١٦ ÷ ٤)

١٨ أوجد ناتج ما يلى بطريقتين مختلفتين :

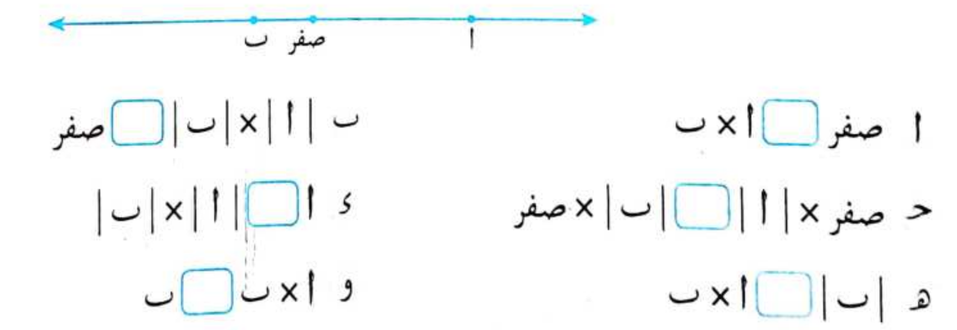
ا [٧ + (− ٤)] × ٥

ب (− ١٢) × ((− ٢) + ٩)

جـ (٩ − صفر) × ٧

تحدَّ نفسك

١٩ تأمل خط الأعداد التالى حيث ا ، ب عددان صحيحان ، ثم أكمل بوضع العلامة المناسبة : (>) أو (=) أو (<) :



ا صفر ☐ ا × ب

ب |ا| × |ب| ☐ صفر

جـ صفر × |ا| ☐ |ب| × صفر

د ا ☐ |ا| × |ب|

هـ |ب| ☐ ا × ب

و ا × ب ☐ ب

(١) أوجد ناتج ما يلى :

أ (− ١٣١) × (− ٣)　　ب ٥ × (− ٤)

جـ − ٨ × ١　　ء (− ٩) × ٧

هـ صفر × (− ١١)　　و − (− ٦) × (− ٢)

(٢) أوجد الناتج فى كل حالة مما يلى :

أ ٥١ × (− ٤)　　ب (− ١٠٠) × (− ٣١)　　جـ − (− ٥) × − (− ١١)

(٣) أوجد خارج القسمة فى الحالتين التاليتين ، وماذا تستنتج ؟ :

أ ٣٥ ÷ (٥ ÷ ٧)　　ب (٣٥ ÷ ٥) ÷ ٧

(٤) أوجد قيمة س فى كل حالة مما يلى :

أ ٥ × س = ٤٥　　ب − ٣ × س = ٢٧

(٥) حدد عملية القسمة الممكنة فى ص فيما يلى :

أ (− ٣٢) ÷ ٨　　ب ٦٥ ÷ (− ١٣)

جـ ٤٢٠ ÷ (− ١٥)　　ء (− ١٣٠٠) ÷ ٢٦

(٦) أوجد ناتج ما يلى بطريقتين :

أ (− ٤) × [٤ + (− ١)]

ب [٥ + (− ٣)] × (− ١١)

جـ ٦ × [(− ٦) + ٠]

(٧) أوجد قيمة س إذا كان :

أ ٨ × س = − ٤٨

ب س × ٩ = − ٤٥

جـ س × (٥ × (− ١٣)) = (− ٩ × ٥) × (− ١٣)

أهداف الدرس:

- يستنتج مفهوم الضرب المتكرر .
- يستنتج قاعدة جمع الأسس فى الضرب .
- يستنتج قاعدة طرح الأسس فى القسمة .
- يحل تمارين متنوعة على الضرب المتكرر .

المفاهيم الرياضية:

- الضرب المتكرر .
- الأساس . ○ الأس .
- القوة النونية للعدد .
- مربع العدد . ○ مكعب العدد .

أولا مفهوم الضرب المتكرر :

تعلم

الضرب المتكرر : هو تكرار ضرب العدد فى نفسه عددًا من المرات .

فمثلًا : ٢ × ٢ × ٢ × ٢ هو ضرب متكرر للعدد ٢ فى نفسه أربع مرات .

وتُكْتب : $٢^{٤}$ وتُقرأ : ٢ أُس ٤ أو ٢ مرفوعة للقوة ٤

ونلاحظ أن : ٢ هو العدد المتكرر ويسمى (الأساس) .

٤ هو عدد مرات التكرار ويسمى (الأُس) .

٤ ← الأُس
٢ ← الأساس

أمثلة : ٤ × ٤ × ٤ = $٤^{٣}$ ويُقرأ : (٤ أُس ٣)

−٢ × −٢ × −٢ = $(-٢)^{٣}$ ويُقرأ : (−٢ أُس ٣)

بصفة عامة

إذا كان : أ عددًا صحيحًا ، ن ∈ $ص_{+}$ فإن : أ × أ × أ × .... ن مرة = $أ^{ن}$

انتبه

① $٣^{١}$ = ٣ وتسمى القوة الأولى للعدد ٣ (٣ أُس ١) .

② $٣^{٢}$ = ٣ × ٣ = ٩ وتسمى القوة الثانية للعدد ٣ (مربع العدد ٣) .

③ $٥^{٣}$ = ٥ × ٥ × ٥ = ١٢٥ وتسمى القوة الثالثة للعدد ٥ (مكعب العدد ٥) .

④ $(-٢)^{٤}$ = −٢ × −٢ × −٢ × −٢ = ١٦ وتسمى القوة الرابعة للعدد (−٢)

⑤ $٢^{٥}$ ≠ ٢ × ٥ (لأن $٢^{٥}$ = ٣٢ بينما ٢ × ٥ = ١٠) .

⑥ عملية الرفع لقوة غير إبدالية .

فمثلًا : $٢^{٥}$ ≠ $٥^{٢}$ (لأن $٢^{٥}$ = ٣٢ بينما $٥^{٢}$ = ٢٥) .

⑦ أى عدد أس ١ يساوى نفس العدد .

فمثلًا : $(-٥)^{١}$ = −٥ ، $٧^{١}$ = ٧ ، $صفر^{١}$ = صفر ، $س^{١}$ = س

(٨) إذا كان : أ عددًا صحيحًا ، أ ≠ صفر ، فإن : أ^صفر = ١

فمثلًا : ٣^صفر = ١ ، (-٥)^صفر = ١

(٩) إذا كان الأساس لأى عدد يساوى ١ ، فإن الناتج = ١

فمثلًا : ١^٥ = ١ ، ١^صفر = ١ ، ١^س = ١

(١٠) إذا كان الأساس عددًا سالبًا ، وكان الأس زوجيًا ، كان الناتج عددًا موجبًا .

فمثلًا : (-٥)^٢ = (-٥) × (-٥) = ٢٥ ، (-١)^٨ = ١^٨ = ١

(١١) إذا كان الأساس عددًا سالبًا ، وكان الأس فرديًا ، كان الناتج عددًا سالبًا .

فمثلًا : (-٢)^٣ = (-٢) × (-٢) × (-٢) = -٨ ، (-١)^٧ = - (١)^٧ = -١

مثال ١

أوجد ناتج ما يلى :

أ ٣^٤ ب (-٢)^٢ جـ (-١١)^٣ د - (٣)^٣

الحل :

أ ٣^٤ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ = ٨١

ب (-٢)^٢ = -٢ × -٢ = ٤

جـ (-١١)^٣ = (-١١) × (-١١) × (-١١) = -١٣٣١

د - (٣)^٣ = - (٣ × ٣ × ٣) = -٢٧

مثال ٢

ضع العلامة الرياضية المناسبة (<) أو (=) أو (>) :

أ - (٢)^٢ ☐ (-٢)^٢ ب ١٠^صفر ☐ - (٣)^صفر

جـ ٤^٢ ☐ ٢^٤ د ١^١٠٠ ☐ (-١)^٢

الحل :

أ > ب < جـ = د =

انتبه

(١) - (٢)^٢ = - (٢ × ٢) = -٤ (٢) (-٢)^٢ = (-٢) × (-٢) = ٤



• يمكن إيجاد قيمة $(-٢)^{٣}$ وذلك بالضغط على أزرار الحاسبة (من اليسار إلى اليمين) :





حاول بنفسك

أوجد قيمة ما يلى :

أ) $(-٧)^{٣}$ ب) $٨^{٢}$

ج) $(-١)^{٢٥}$ د) $(-٢)^{٨}$

ثانيًا القواعد الأساسية المستخدمة فى الضرب المتكرر :



١ قاعدة جمع الأسس إذا كانت الأساسات متساوية :

• حيث إن : $٢^{٢} \times ٢^{٣} = (٢ \times ٢) \times (٢ \times ٢ \times ٢) = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٢^{٥}$

• وبالتالى يمكن كتابة ذلك مباشرة : $٢^{٢} \times ٢^{٣} = ٢^{٢+٣} = ٢^{٥}$

بصفة عامة

إذا كان : أ ∈ ص ، أ ≠ صفر

فإن : $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$ حيث : م ، ن ∈ $ص_{+}$

أى أن : فى الضرب نجمع الأسس إذا كانت الأساسات متساوية .

مثال ٣

أوجد قيمة ما يلى :

ا $-٥ \times (-٥)^{٣}$ ب $(-٣)^{٢} \times ٣$ حـ ص × ص × $ص^{٢}$ × $ص^{٣}$ ء $٢^{٣} \times ٢^{٣}$

الحل :

ا $(-٥)^{١+٣} = (-٥)^{٤} = ٥^{٤} = ٦٢٥$ ب $٣^{٢} \times ٣ = ٣^{٢+١} = ٣^{٣} = ٢٧$

حـ $ص^{١+٢+٣} = ص^{٦}$ ء $٢^{٣+٣} = ٢^{٦} = ٦٤$

حاول بنفسك

أوجد ناتج ما يلى :

ا ٣×٣^{٣} ب $(٤)^{٤} \times (-٤)^{٢}$

حـ $(-٥)^{٢} \times (-٥)^{٣}$ ء $(-٢)^{٣} \times ٢^{٢}$

تعلم

٢ قاعدة طرح الأسس إذا كانت الأساسات متساوية :

- حيث إن : $\frac{٥^{٦}}{٥^{٤}} = \frac{٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥}{٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥} = ٥ \times ٥ = ٥^{٢}$
- وبالتالى يمكن كتابة ذلك مباشرة : $\frac{٥^{٦}}{٥^{٤}} = ٥^{٦-٤} = ٥^{٢}$

بصفة عامة

إذا كان : ا ∈ ص ، ا ≠ صفر فإن : $\frac{ا^{م}}{ا^{ن}} = ا^{م-ن}$ حيث : م ، ن ∈ $ص_{+}$ ، م ≥ ن

أى أن : فى القسمة نطرح الأسس إذا كانت الأساسات متساوية .

مثال ٤

أوجد ناتج ما يلى :

ا $\frac{٧^{٥}}{٧^{٣}}$ ب $(-٣)^{٨} \div ٣^{٥}$ حـ $\frac{م^{٩}}{م^{٤}}$

الحل :

ا $٧^{٥-٣} = ٧^{٢} = ٤٩$ ب $٣^{٨} \div ٣^{٥} = ٣^{٨-٥} = ٣^{٣} = ٢٧$ حـ $م^{٩-٤} = م^{٥}$

مثال ٥

أوجد قيمة ما يلى :

أ $\frac{٢^{٨} \times ٢^{٣}}{٢^{٩}}$

ب $\frac{(-٥)^{٣} \times (-٥)^{٨}}{(-٥)^{٩}}$

ج $\frac{٧^{٥}}{٧^{٢}} \div \frac{٧^{٦}}{٧^{٤}}$

د $\frac{\text{س}^{٣} \times \text{س}^{٦}}{\text{س} \times \text{س}^{٨}}$

هـ $\frac{٣^{٤} \times (-٣)^{٣}}{(-٣)^{٥}}$

و $\frac{٢^{٥} \times (-٢)^{٤}}{(-٢)^{٢} \times ٢^{٣}}$

الحل :

أ $\frac{٢^{٨+٣}}{٢^{٩}} = \frac{٢^{١١}}{٢^{٩}} = ٢^{١١-٩} = ٢^{٢} = ٤$

ب $\frac{(-٥)^{٣+٨}}{(-٥)^{٩}} = \frac{(-٥)^{١١}}{(-٥)^{٩}} = (-٥)^{١١-٩} = (-٥)^{٢} = ٥^{٢} = ٢٥$

ج $٧^{٥-٢} \div ٧^{٦-٤} = ٧^{٣} \div ٧^{٢} = ٧^{٣-٢} = ٧$

د $\frac{\text{س}^{٣+٦}}{\text{س}^{١+٨}} = \frac{\text{س}^{٩}}{\text{س}^{٩}} = \text{س}^{٩-٩} = \text{س}^{\text{صفر}} = ١$

هـ بما أن : $٣^{٤} = (-٣)^{٤}$

إذن : $\frac{٣^{٤} \times (-٣)^{٣}}{(-٣)^{٥}} = \frac{(-٣)^{٤} \times (-٣)^{٣}}{(-٣)^{٥}} = \frac{(-٣)^{٤+٣}}{(-٣)^{٥}} = \frac{(-٣)^{٧}}{(-٣)^{٥}} = (-٣)^{٧-٥} = (-٣)^{٢} = ٣^{٢} = ٩$

و بما أن : $(-٢)^{٤} = ٢^{٤}$ ، $(-٢)^{٢} = ٢^{٢}$

إذن : $\frac{٢^{٥} \times (-٢)^{٤}}{(-٢)^{٢} \times ٢^{٣}} = \frac{٢^{٥} \times ٢^{٤}}{٢^{٢} \times ٢^{٣}} = \frac{٢^{٥+٤}}{٢^{٢+٣}} = \frac{٢^{٩}}{٢^{٥}} = ٢^{٩-٥} = ٢^{٤} = ١٦$

انتبه

• فى القسمة إذا تساوت الأسس ، أى : م = ن

فإن : $\text{أ}^{\text{م}} \div \text{أ}^{\text{ن}} = \text{أ}^{\text{م}-\text{ن}} = \text{أ}^{\text{صفر}} = ١$ (حيث أ ≠ صفر)

حاول بنفسك

أوجد ناتج ما يلى :

أ $\frac{٦^{٤} \times (-٦)^{٥}}{(-٦)^{٧}}$

ب $\frac{(-١٠)^{٣} \times ١٠^{٤}}{(-١٠)^{٥}}$

ج $\frac{\text{س}^{٣} \times \text{س}}{\text{س}^{٢} \times \text{س}^{٢}}$

د $\frac{(-٩)^{٣}}{٩^{٢}} - \frac{٢^{٦}}{٢^{٣}}$



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الخامس

مجاب عنها بنهاية الكتاب

تمرين
٥

١ أكمل ما يلى :

ا $٩ \times ٩ \times ٩ = ٩^{......}$

ب $٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ = ٧^{......}$

حـ $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٢$ أس .... (الشرقية ٢٠١٩)

ء القوة السادسة للعدد (−٢)= ....

هـ القوة التاسعة للعـــــدد ٥ = ...

و مـــربع العدد (−١١) = ...

ز مكعب العدد (−١٠) = ...

ح ٧ مرفوعة للأس صفر = (...............)$^{......}$ = ...

ط $٢^{٣} + ٢^{٢}$ = ... (المنوفية ٢٠٢٢ - الغربية ٢٠١٩)

ى $(−٥)^{صفر}$ = ... (مطروح ٢٠١٩ - الجيزة ٢٠١٩)

ك $(٧)^{صفر} + (−٧)^{صفر}$ = ... (المنوفية ٢٠١٩)

ل $-(٥)^{٢} \times ٢^{٢}$ = ... (الجيزة ٢٠١٩)

م $(−٣)^{٥} \times (−٣)^{٢}$ = ... (سوهاج ٢٠١٩)

ن $(−٤)^{٩} \div (−٤)^{٧}$ = ... (الإسماعيلية ٢٠١٩)

س $\frac{ا^{م}}{ا^{ن}} = ا^{......}$ حيث ا ≠ صفر ، م ، ن ∈ $ص_{+}$ ، م > ن (القليوبية ٢٠١٩)

ع إذا كان $(−٢)^{س} = ١٦$ ، فإن س = ...

ف $\frac{٢^{٦}}{٢^{٣}} + (−١)^{٥}$ = ...

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

ا $٢^{٣} \div ٢^{٢}$ = ... (الجيزة ٢٠١٩) (٢ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢)

ب $٦^{٥} \div ٦^{٤}$ = ... (الإسكندرية ٢٠١٩) (٦ ، −٦ ، ٥ ، ٤)

حـ $٢^{٦} \times ٢^{٢} \div ٢^{٧}$ = ... (أسـوان ٢٠١٩) ($٢^{٨}$ ، $٢^{١٢}$ ، $٢^{٥}$ ، ٢)

ء $(−٩)^{٢}$ .... ط (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

هـ $(-٢)^{٥}$ .... ط (∋ ، ∌ ، ⊂ ، ⊄)

و $(١٥)^{صفر} \div (-١٥)^{صفر} =$ .... (١ ، -١ ، ١٥ ، -١٥)

ز المعكوس الجمعي للعدد $(-١١)^{صفر} =$ .... (١١ ، -١١ ، ١ ، -١)

ح المعكوس الجمعي للعـــدد $(-١)^{٥} =$ .... (١ ، -١ ، ٥ ، -٥)

ط $٢^{٥} \div ٢^{٥} = ٣^{....}$ (القاهرة ٢٠١٩) (٢ ، ١٠ ، صفر ، ١)

ى $٣^{٢} + ٣^{٢} + ٣^{٢} =$ .... (المنوفية ٢٠١٩) ($٢^{٦}$ ، $٤^{٦}$ ، $٣^{٣}$ ، $٢^{٩}$)

ك $(-١)^{١٠٤} + (-١)^{١٠٣} =$ .... (صفر ، -١ ، ١ ، ٢)

ل $(-٣)^{٣} + (-٣)^{٢} =$ .... (الغربية ٢٠١٩) (-٣ ، $(-٣)^{٥}$ ، -١٨ ، ١٨)

م إذا كان : س = ١ ، ص = -٢ ، فإن : العدد السالب فيما يلى هو .... (القليوبية ٢٠١٩) (س + $ص^{٢}$ ، $س^{٢}$ - ص ، $س^{٢}$ + ص ، $س^{٢}$ + $ص^{٢}$)

ن نصف العدد $٢^{٦} =$ .... (الجيزة ٢٠١٩) ($٢^{٣}$ ، $٢^{٤}$ ، $٢^{٥}$ ، $٢^{٢}$)

س ربـــع العدد $٤^{٤} =$ .... (٤ ، $٤^{٣}$ ، $٤^{٢}$ ، $٤^{٥}$)

ع إذا كان : $٤^{٦} \div ٤^{س} = ١$ ، فإن : س = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٦)

ف أى مما يلى أقرب للمقدار $١٢^{٢} + ١١^{٢}$ ؟ (١٦٠ + ١٣٠ ، ١٤٣ + ١٢٠ ، ٢٠٠ + ١٠٠)

ص إذا كان أ عددًا فرديًا ، أى مما يلى يكون عددًا زوجيًا ؟ ($أ^{٢}$ ، $أ^{٢}$ + أ ، ٢أ + ١ ، $أ^{٣}$)

ق إذا كان أ عددًا فرديًا سالبًا ، أى مما يلى يكون عددًا زوجيًا ؟ (٢أ ، ٣أ ، $أ^{٦}$ ، $أ^{٣}$)

ر $-(٥)^{٢} <$ .... ($(-٦)^{٢}$ ، $(-٦)^{٣}$ ، $(-٦)^{٤}$ ، $٦^{صفر}$)

ش $(-٣)^{٢} >$ .... ($(-٢)^{٣}$ ، -٣ × ٢ ، -٣ × -٢ ، $٢^{٤}$)

٣ أوجد قيمة ما يلى :

أ $(١٠)^{٢}$ (القاهرة ٢٠١٩) ب $(-٢٠)^{٣}$ حـ $(-١٠٠)^{٢}$

د $(-١)^{٦٠}$ (الشرقية ٢٠١٩) هـ $(-١)^{٣١}$ و $(-٢)^{٣} \times ٢$ (القاهرة ٢٠١٨)

ز $(-٦)^{٣} \div ٦^{٣}$ ح $٢^{١٠} \div ٢^{٨}$ ط $\frac{٥^{٩}}{٥^{٧}}$

ى $(-٤)^{٣} \times (-١)^{٥}$ ك $٤^{٩} \div ٤^{٥}$ (المنوفية ٢٠١٨) ل $(-٣)^{٢} \times ٢^{٢}$ (دمياط ٢٠١٨)

م $٣^{٣} \times ٣^{٢} \times (-٣)$ ن $(-٢)^{٣} + (-٣)^{٣}$ (الأقصر ٢٠١٨) س $٧ \times ٧^{٣} \div ٧^{٤}$

٤ أوجد ناتج ما يلى فى أبسط صورة :

ا $(٤)^{٣} + |-٨|$

ب $(-١)^{٢} - ١$ (الجيزة ٢٠١٨)

حـ $|(-٥)^{٣}| - ٦^{٢} \times |-٥|$

ء $٣ \times |-(٥)^{٢}| - ٧ \times (٢)^{٢}$

هـ $٣ \times (٢)^{٢} - (٤)^{٢}$ (القاهرة ٢٠١٨)

و ٢×٢^{صفر} (الدقهلية ٢٠١٨)

ز $(٢)^{٣} - ٣ \times (-٢)^{٢}$

ح $(-٨)^{٢} \div (-٢)^{٢}$

ط $(٣)^{٣} \div (-(٣)^{٢})$

ى $٣ \times (-٤)^{٢} - ٢ \times (-٥)^{٢}$

ك $|-٥| \times (٢)^{٣} - ٣٧$

ل $|-(-٣)^{٤}| - ٣ \times (-٥)^{٢}$ (المنيا ٢٠١٩)

م $(-٥)^{٢} - (-٤)^{٢} + (٣)^{٢}$

ن $٤ \times ٣^{٢} \div ٣^{٢} - ٧ \times ٣$ (الإسكندرية ٢٠١٩)

س $(٥)^{صفر} + (-١)^{١١}$ (الشرقية ٢٠١٩)

ع $[(-٦)^{٢} - ٥^{٣} + (-١)^{٤}]^{صفر}$

٥ أوجد ناتج ما يلى فى أبسط صورة :

ا $(-٢)^{٧} \div (-٢)^{٣}$ (القاهرة ٢٠١٩)

ب $(-٥)^{٩} \div (-٥)^{٩}$ (الجيزة ٢٠١٩)

حـ $(-٧)^{٧} \div ٧^{٥}$

ء $٣^{٩} \div (-٣)^{٧}$

هـ $(-١١)^{٥} \div ١١^{٣}$

و $(-٦)^{١٥} \div ٦^{١٣}$

ز $\frac{(-٥)^{٣}}{(-٥)^{٢}} \times (-٢)^{٣}$

ح $\frac{(-٧)^{٥}}{(-٧)^{٤}} + (-٧)^{٢}$

ط $\frac{(-٣)^{٥}}{(-٣)^{٣}} + (٩)^{٢}$

ى $\frac{(-٢)^{١٥}}{(-٢)^{١٢}} + (-٥)^{٢}$

ك $\frac{س^{٥} \times س^{٦}}{س^{٢} \times س^{٤}}$ حيث س $\neq$ ٠

ل $\frac{س^{٧} \times س^{٦}}{س^{٥} \times س^{٤}}$ حيث س $\neq$ ٠

٦ أوجد ناتج ما يلى فى أبسط صورة :

ا $\frac{٧^{٤} \times ٧^{٥}}{٧^{٧}}$ (الشرقية ٢٠٢٢)

ب $\frac{٥ \times ٥^{٣}}{٥^{٤}}$ (القاهرة ٢٠٢٢)

حـ $\frac{(-٣)^{٤} \times ٣^{٥}}{٣^{٧}}$ (الجيزة ٢٠٢٢)

ء $\frac{(٣)^{٦}}{(٣)^{٣}} + \frac{(٢)^{٦}}{(-٢)^{٤}}$ (الغربية ٢٠١٩)

هـ $\frac{(-٤)^{١١} \times (٤)^{٥}}{(٤)^{١٢}}$ (كفر الشيخ ٢٠١٩)

و $\frac{(-٣)^{٥} \times (-٣)^{٧}}{(-٣) \times (-٣)^{٩}}$

ز $\frac{(-٢)^{٧} \times (٢)^{٥}}{(-٢)^{٩}}$ (سوهاج ٢٠١٨)

ح $\frac{(-٢)^{٥} + (-٢)^{٣} \times (-١)^{٢}}{٥ \times (-١)^{٧}}$

الأنماط العددية

أهداف الدرس:

- يُعرِّف النمط العددى .
- يكتب أمثلة لأنماط عددية فى المجموعة (ط) .
- يصف مثلث باسكال كأحد الأنماط العددية المشهورة .
- يستنتج أنماطًا عددية من مثلث باسكال .
- يصف النمط العددى فى حالات متنوعة .

المفاهيم الرياضية:

- النمط العددى .
- مثلث باسكال .
- قاعدة النمط .
- وصف النمط .

النمط العددى :



- **النمط العددى :** هو تتابع من الأعداد وفقًا لقاعدة معينة .
- **وصف النمـط :** هو اكتشاف قاعدة النمط والتعبير عنها لفظيًّا .

فمثلًا:

+١٠ +١٠ +١٠

الأعداد : ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، .... تُمثل تتابعًا من الأعداد أو نمطًا عدديًّا .

وقاعدة هذا النمط هى : « كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ١٠ » .

انتبه

(١) **الأعداد الطبيعية (ط) :** ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، .... تُمثل تتابعًا من الأعداد أو نمطًا عدديًّا .

وقاعدة هذا النمط هى : « كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ١ » .

(٢) **الأعداد الفردية (ف) :** ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، .... تُمثل تتابعًا من الأعداد أو نمطًا عدديًّا .

وقاعدة هذا النمط هى : « كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ٢ » .

(٣) **الأعداد الزوجية (ز) :** ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، .... تُمثل تتابعًا من الأعداد أو نمطًا عدديًّا .

وقاعدة هذا النمط هى : « كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ٢ » .

مثال ١

أكمل الأنماط العددية التالية بكتابة ثلاثة أعداد متتالية ، مع وصف النمط فى كل حالة :

أ ٠ ، ٣ ، ٦ ، .... ، .... ، ....

ب ٧٥ ، ٧٠ ، ٦٥ ، .... ، .... ، ....

جـ ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، .... ، .... ، ....

د -١ ، ٣ ، -٩ ، ٢٧ ، .... ، .... ، ....

هـ -٦ ، -٤ ، -٢ ، .... ، .... ، ....

و ٥٥٥ ، ٤٤٤ ، ٣٣٣ ، .... ، .... ، ....

ز $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ، .... ، .... ، ....

ح $\frac{-١}{٥}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{-١}{٥}$ ، .... ، .... ، ....

ط ٢ ، ٨ ، ٣٢ ، .... ، .... ، ....

الحل :

أ ٩ ، ١٢ ، ١٥	« كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ٣ »
ب ٦٠ ، ٥٥ ، ٥٠	« كل عدد ينقص عن العدد السابق له بمقدار ٥ »
جـ ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤	« كل عدد يساوى ضعف العدد السابق له »
د -٨١ ، ٢٤٣ ، -٧٢٩	« كل عدد يساوى العدد السابق له مضروبًا فى -٣ »
هـ صفر ، ٢ ، ٤	« كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ٢ »
و ٢٢٢ ، ١١١ ، صفر	« كل عدد ينقص عن العدد السابق له بمقدار ١١١ »
ز $\frac{١}{٢٤}$ ، $\frac{١}{٤٨}$ ، $\frac{١}{٩٦}$	« كل كسر يساوى الكسر السابق له مضروبًا فى $\frac{١}{٢}$ »
ح $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{-١}{٥}$ ، $\frac{١}{٥}$	« كل كسر يساوى الكسر السابق له مضروبًا فى -١ »
ط ١٢٨ ، ٥١٢ ، ٢٠٤٨	« كل عدد يساوى العدد السابق له مضروبًا فى ٤ »

مثلث باسكال :



تعلم

- **مثلث باسكال هو نمط من الأنماط العددية ، وفيه :**

(أ) كل صف يبدأ وينتهى بالعدد واحد .

(ب) بعد الصف الثانى ، نجد أن كل عدد يمثل مجموع العددين الأعلى منه مباشرة على يمينه ويساره .



بليز باسكال Blaise Pascal

فيزيائى ورياضى فرنسى

عاش فى القرن السابع عشر

فمثلًا:

فى الصف الثانى والصف الثالث من أعلى :

الصف الثانى ١ + ١ ← الصف الثالث ٢

نجد أن : ١ + ١ = ٢

وفى الصف الثالث والصف الرابع :

الصف الثالث ١ + ٢ ← الصف الرابع ٣ ، الصف الثالث ٢ + ١ ← الصف الرابع ٣

نجد أن : ١ + ٢ = ٣ ، ٢ + ١ = ٣

١

١ ١

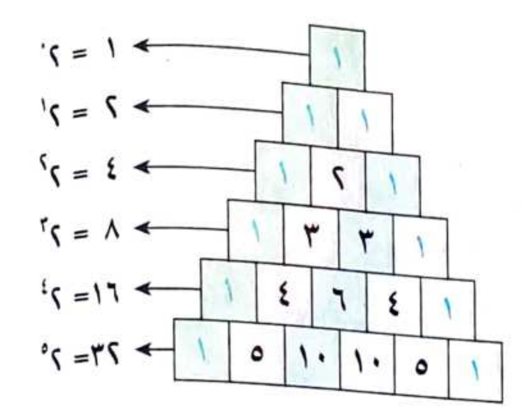
١ ٢ ١

١ ٣ ٣ ١

١ ٤ ٦ ٤ ١

١ ٥ ١٠ ١٠ ٥ ١

انتبه • هناك العديد من الأنماط العددية يمكن اكتشافها من مثلث باسكال وهى كما يلى :



(١) القطر الأول : ١ ، ١ ، ١ ، ١ ، ....

(٢) القطر الثانى : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ....

(٣) القطر الثالث : ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، .... وهكذا .

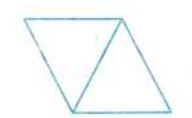
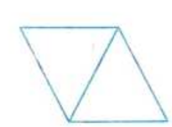
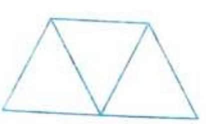
(٤) مجموع الأعداد المكونة لكل صف :

١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ....

أو $٢^{٠}$ ، $٢^{١}$ ، $٢^{٢}$ ، $٢^{٣}$ ، $٢^{٤}$ ، ....

مثال ٢

لاحظ النمط ، ثم أوجد :



أ عدد القطع المستقيمة .　　ب النمط العددى .　　جـ وصف النمط .

الحل :

أ عدد القطع المستقيمة : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩　　ب النمط العددى : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩

جـ وصف النمط : كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ٢

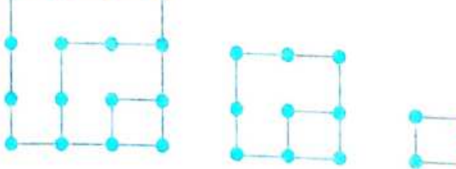
حاول بنفسك

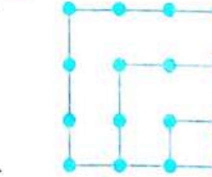
(١) أكمل الأنماط التالية :

أ) ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، .... ، .... ، ....　　ب) -١ ، -٥ ، -٩ ، .... ، .... ، ....

جـ) -١ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{-١}{٩}$ ، .... ، .... ، ....

(٢) لاحظ النمط التالى .. اكتشف القاعدة ، ثم أكمل :





....

أ) ارسم الشكل الخامس فى هذا النمط .　　ب) عدد النقاط فى الشكل الخامس = ...



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس السادس

تمرين ٦

مجاب عنها بنهاية الكتاب

١ أكمل الجدول التالى :

	النمط العددى	وصف النمط
أ	٠ ، ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ،	....
ب	٩ ، .... ، .... ، .... ،	كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٢
حـ	$\frac{١}{١٢٨}$ ، $\frac{١}{٦٤}$ ، $\frac{١}{٣٢}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ،	....
ء	٢٥٦ ، .... ، .... ، .... ،	كل عدد نصف العدد السابق له
هـ	١ ، .... ، .... ، .... ، .... ،	مربعات مجموعة أعداد العد
و	١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، ١٢٥ ،	....
ز	-٧٥ ، -٧٠ ، -٦٥ ،	....
ع	٩٨ ، .... ، .... ، .... ، .... ،	كل عدد ينقص عن سابقه بمقدار ١٠

٢ أكمل الأنماط العددية التالية بكتابة ثلاثة أعداد متتالية :

أ ٠ ، ٤ ، ١٦ ، ٣٦ ، ٦٤ ، .... ، .... ، .... (المنيا ٢٠١٩)

ب ٠ ، ١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، .... ، .... ، ....

حـ $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، $\frac{١}{٣٢}$ ، .... ، .... ، .... (مطروح ٢٠٢٢)

ء ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٧ ، .... ، .... ، ....

٣ اكتشف قاعدة النمط العددى واكتب الأعداد الناقصة فى كل حالة :

أ ٢ ، ٥ ، .... ، ١١ ، ١٤ ، .... ، ....

ب ١ ، .... ، ٩ ، ١٣ ، ١٧ ، .... ، ....

حـ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، .... ، $\frac{٤}{٣}$ ، .... ، ٢ ، .... (القاهرة ٢٠١٩)

ء ٧٢٩ ، ٢٤٣ ، .... ، ٢٧ ، ٩ ، .... ، .... ، ....

هـ .... ، ٤١ ، ٣٥ ، ٢٩ ، .... ، .... ، ....

٤ أكمل بنفس التسلسل :

(الشرقية ٢٠١٩)

أ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، .... ، .... ، ....

(القاهرة ٢٠١٨)

ب ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، .... ، .... ، ....

حـ -١٥ ، -١٢ ، -٩ ، .... ، .... ، ....

(المنوفية ٢٠١٩)

د -٢ ، -٤ ، -٦ ، -٨ ، .... ، .... ، ....

هـ ١ ، -١ ، -٣ ، -٥ ، .... ، .... ، ....

و ٢ ، -٦ ، ١٨ ، -٥٤ ، .... ، .... ، ....

ز -١٠ ، -٥ ، ٠ ، .... ، .... ، .... ، ....

ع ١٨ ، ١٢ ، ٦ ، .... ، .... ، ....

٥ أكمل التتابع التالى :

أ $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{8}$ ، .... ، .... ، ....

(القاهرة ٢٠١٩)

ب -٣ ، صفر ، ٣ ، ٦ ، .... ، .... ، ....

حـ -٢٠ ، -١٨ ، -١٦ ، .... ، ....

(الإسكندرية ٢٠١٩)

د -٦ ، -٤ ، -٢ ، .... ، ....

هـ ٤ ، -٤ ، ٤ ، -٤ ، .... ، .... ، ....

و ٨ ، ٤ ، ٢ ، .... ، .... ، $\frac{1}{4}$

ز ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، .... ، ....

(بنى سويف ٢٠١٨)

ع ١٩٢ ، ٩٦ ، ٤٨ ، ٢٤ ، .... ، .... ، ....

٦ فى دفتر توفير دينا ٧٥ جنيهًا ، وتضيف فى بداية كل شهر ٢٥ جنيهًا ، بعد كم شهر يصبح بدفتر التوفير ٢٠٠ جنيه ؟ اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك .

٧ إذا كان رصيد سمير ٤٥٠٠ جنيه ، يسحب منه كل شهر ٥٠ جنيهًا . بعد كم شهر يصبح رصيد سمير ٤٢٠٠ جنيه ؟ اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك .

٨ مخزن به ٢٥٠٠ كرتونة من المياه المعدنية ، يقوم بتوزيع ٢٥٠ كرتونة يوميًا . بعد كم يوم يفرغ المخزن ؟ اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك .

٩ إذا كانت قراءة عداد الكيلومترات بسيارة سعيد ٣٤٢٥ كيلومترًا ، ويقطع يوميًا مسافة ١٥ كيلومترًا فى الذهاب إلى العمل والعودة إلى المنزل ، فأوجد قراءة عداد الكيلومترات فى اليوم الخامس ، واكتب النمط العددى المعبر عن ذلك .

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس السادس

١) أكمل الجدول التالى :

	النمط العددى	وصف النمط
أ	٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ،	....
ب	....	كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٥
حـ	$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١ ، $\frac{٥}{٤}$ ،	....
ء	....	كل عدد يقل عن سابقه بمقدار ٤
هـ	٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ٨١ ،	....

٢) أكمل الأنماط العددية التالية بكتابة ثلاثة أعداد متتالية :

أ ٦ ، ١٤ ، ٢٢ ، ٣٠ ، ٣٨ ، ...... ، ...... ، ......

ب $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، ...... ، ...... ، ......

حـ ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٢ ، ...... ، ...... ، ......

ء ١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ ، ...... ، ...... ، ......

٣) اكتشف قاعدة النمط العددى واكتب العدد الناقص فى كل حالة :

أ ٤ ، ٧ ، ...... ، ١٣ ، ١٦ ، ...... ، ......

ب ٧ ، ...... ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ، ...... ، ......

حـ ٠,٥ ، ١ ، ...... ، ٢ ، ٢,٥ ، ...... ، ......

ء ١٢٨ ، ٦٤ ، ...... ، ١٦ ، ٨ ، ...... ، ......

هـ ...... ، ١٥ ، ١٢ ، ٩ ، ...... ، ......

٤) تستصلح شركة أراضٍ بصحراء مصر ٦ أفدنة فى اليوم الواحد لتصبح صالحة ومجهزة للزراعة ، **كم يومًا يلزم الشركة لاستصلاح ٤٨ فدانًا ؟ اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك ، وَصِفْهُ .**

٥) اكتب بعض المجموعات الجزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية ط التى ترى أنها تمثل « نمطًا عدديًا » .

٦ انقل رسم مثلث باسكال إلى كراستك ، واكتب الصّفين التاليين بنفس الكيفية .

					١	←	١
				١	١	←	٢
			١	٢	١	←	٤
		١	٣	٣	١	←	٨
	١	٤	٦	٤	١	←	١٦
١	٥	١٠	١٠	٥	١	←	٣٢

مجموع أعداد الصفوف

لاحظ : يوجد عديد من الأنماط العددية يمكن استخراجها من مثلث باسكال فمثلًا :

– مجموع أعداد الصُّفوف كما هو موضح بجانب المثلث يُمثل نمطًا عدديًّا .

لاحظ مثلث باسكال بالشكل السابق ، واكتب النمط فى الحالات الثلاث المحددة ، وهى : مجموع أعداد الصفوف .

٧ اكتب عدد القطع المستقيمة أسفل كل شكل ، واكتب النمط العددى المعبر عن ذلك وَصِفْهُ .

عدد القطع المستقيمة : ....

النمـــط العـــددى : ....

وصـــف النمـــط : ....

٨ اكتب عدد المثلثات أسفل كل شكل ، واكتب النمط العددى المعبر عن ذلك وَصِفْهُ .

أولًا : عـدد المثلثات : ....

النمط العددى : ....

وصف النمـط : ....

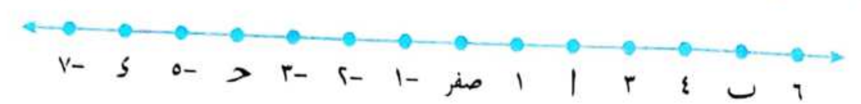
ثانيًا : باستخدام عدد القطع المستقيمة اكتب نمطًا آخر وَصِفْهُ .

تمارين عامة من الكتاب المدرسى

على الوحدة الأولى

مجاب عنها بنهاية الكتاب

(١) اكتب الأعداد الصحيحة عند النقط أ ، ب ، حـ ، ء على خط الأعداد :



(٢) أوجد القيمة المطلقة للأعداد الصحيحة التالية :

-٣٢١ ، ٧٨ ، -٥٦ ، -١٠ ، ٠ ، ٢١

(٣) أكمل ما يلى :

أ ص ∩ ط = ...

ب $ص_+ ∩ ص_-$ = ...

حـ ص - ط = ...

ء $ص - ص_-$ = ...

هـ $ص_+ ∪ \{٠\}$ = ...

و -|-٤٥| = ...

ز مكملة $ص_+$ بالنسبة إلى ص = ...

ح مكملة $ص_-$ بالنسبة إلى ص = ...

ط مكملة ط بالنسبة إلى ص = ...

(٤) اكتب أقرب عدد صحيح يجعل العبارات التالية صحيحة :

أ -٤ > ....

ب ٢ < ....

حـ صفر > ....

ء -٦ < ....

هـ |-٦| > ....

و صفر < ....

(٥) أكمل بنفس التسلسل :

أ -٢٠ ، -١٨ ، -١٦ ، .... ، .... ، ....

ب -١٥ ، -١٠ ، -٥ ، .... ، .... ، ....

حـ -٤ ، ٠ ، ٤ ، .... ، .... ، ....

(٦) رتب الأعداد التالية تصاعديًا :

أ -٩ ، ١٧ ، |-٩| ، -١٥ ، ١٦

ب ٣ ، -٣٠ ، -|٨| ، ٠ ، ١١

٧ عبّر رمزيًا بطريقة الصفة المميزة عن المجموعات التالية :

أ مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة .

ب مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية .

ﺟ مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية السالبة .

د مجموعة الأعداد الصحيحة المحصورة بين –٣ ، ١٣

٨ أوجد ناتج ما يلى :

أ (–١٢) + ٧ ب ١٩ – (–١١) ﺟ –٧٧ + (–٣ + ٧٧)

٩ أوجد ناتج كلٍّ مما يلى :

أ (–٢) + ٨ ب (–٥) + ٥ ﺟ (–٥) + (–٢)

١٠ أكمل لإيجاد الناتج فيما يلى مع كتابة الخاصية المستخدمة فى كل خطوة :

١١٦ + ١٩٠ + (–١١٦) = ١١٦ + (......) + ١٩٠ خاصية ....

= (١١٦ + ...) + ١٩٠ خاصية ....

= ...... + ١٩٠ خاصية ....

= ١٩٠ خاصية ....

١١ تحقق من خاصية انغلاق الجمع والطرح على المجموعة التالية :

س = {–٥ ، ٨ ، ٦ ، –٢}

١٢ أوجد ناتج ما يلى بطريقتين :

أ (–٦) × [(–٣) + ٢]

ب [٧ + (–٤)] × ٩

١٣ أوجد قيمة م إذا كان : (–٧) × م = ٤٢

١٤ أوجد قيمة ما يلى :

أ $(-٤)^{٢} \times ٣^{٣}$ ب $(-١)^{٣٠} + (-١)^{١٣}$

ﺟ $(-٥)^{٣} \times (-١)^{١٧}$ د $٢^{١١} \div ٢^{٨}$

ﻫ $(-٤)^{٩} \div (-٤)^{٧}$ و $(-٣)^{٧} \div ٣^{٤}$

(١٥) أكمل الجدول التالى :

	وصف النمط	النمط العددى
أ	....	٧٥ ، ٧٠ ، ٦٥ ، ٦٠ ، ٥٥ ، ......
ب	كل عدد يقل عن سابقه بمقدار ٤	....
حـ	....	١ ، ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ......
ء	كل عدد يساوى حاصل ضرب ٢ فى العدد السابق له	....

(١٦) أوجد ناتج كل حالة مما يلى :

أ $\frac{(-٥)^{٣} \times (-٥)^{٢}}{(-٥)^{٤}}$ ب $\frac{(٢)^{٥} \times (-٢)^{٣}}{(-٢) \times ٢^{٤}}$

(١٧) استنتج قاعدة النمط المُعبِّر عن التصميم التالى ، ثم اكتب النمط العددى المُعبر عنه :

عدد القطع المستقيمة : ....

النمط العددى : ....

قاعدة النمــط : ....

(١٨) يَدَّخِر شريف ٥١ جنيهًا كل شهر ، كم شهرًا يحتاجه ليدخر ٣٠٦ جنيهات ؟ **اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك ، وصفه .**

(١٩) أكمل ما يلى :

أ أصغر عدد صحيح موجب هو .... وأكبر عدد صحيح سالب هو ....

ب مجموعة الأعداد الصحيحة غير الموجبة = ...

حـ مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة = ...

ء .... ليس عددًا موجبًا وليس عددًا سالبًا .

هـ العنصر المحايد الجمعى هو .... والعنصر المحايد الضربى هو ....

(٢٠) استخدم خواص الإبدال والدمج والتوزيع فى إيجاد ناتج ما يلى :

أ $(-٧٤) + ٦٥ + ٧٤ + (-٦٥)$

ب $٦٣ \times ٨٥ + ٦٣ \times ١٥$

حـ $٥٤ \times ١١٧ - ٥٤ \times ١٧$



تمارين عامة من سلاح التلميذ

مجاب عنها بنهاية الكتاب

على الوحدة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) (−٥)^{٢} ☐ ٢٥ (> ، < ، = ، لا شىء مما سبق)

٢) { −٣ ، $\frac{-٨}{٤}$ } .... ص (∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

٣) ص − ط = ... (ص$_{-}$ ، ص ، {٠} ، ص$_{+}$)

٤) [٩ + (−٤)] × (−٥) = ... (٢٥ ، ٢٩ ، −٢٥ ، −٢٩)

٥) العدد التالى فى النمط : ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ... هو .... (١٣ ، ٩ ، ١٠ ، ٨)

٦) ٣^{٢} + ٣^{٢} + ٣^{٢} = ... (٢^{٦} ، ٤^{٩} ، ٣^{٣} ، ٢^{٩})

٧) عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين −٣ ، ٤ = ... (٦ ، ٨ ، ٥ ، ٣)

٨) إذا كان : أ = ٣ ، ب = −٢ ، فإن : ٣ أ ب = ... (−١٨ ، −١٢ ، −٢ ، ١٨)

٩) المعكوس الجمعى للعدد (−١٣)$^{\text{صفر}}$ = ... (١٣ ، −١٣ ، ١ ، −١)

١٠) إذا كان : | س | = ٥ ، فإن : س = ... (−٥ ، −٦ ، −٣ ، ٤)

١١) إذا كان : أ ∈ { ٢ ، −٥ ، −٣ } ∩ { −٢ ، ٥ ، −٣ } ، فإن : أ = ... (٢ ، −٣ ، ٥ ، −٢)

١٢) ((−٢٣) + ١٢) + ٧٥ = (١٢ + (−٢٣)) + ٧٥ تسمى خاصية ....

(الإبدال ، الدمج ، المحايد الجمعى ، المعكوس الجمعى)

١٣) إذا كان : (−٢)$^{\text{س}}$ = −٣٢ ، فإن : س = ... (صفر ، ٣ ، ٤ ، ٥)

١٤) إذا كان : أ + ب = ب ، فإن : أ = ... (٢ ، −٢ ، صفر ، ١)

١٥) $\frac{(-٣)^{٢} \times (-٣)^{٥}}{(-٣)^{٧}}$ = ... (صفر ، ١ ، −٣ ، ٣)

١٦) ناتج طرح (−١٥) من (−١٩) يساوى .... (−٤ ، −٣ ، ٤ ، ٣)

١٧) إذا كان : س × (ص + ع) = صفر ، س ≠ ٠ ، فإن : ص = ... (ع ، صفر ، −ع ، س)

١٨) ثلث العدد (٣)^{٤} = ... (٣^{٢} ، ٣^{٤} ، ٣^{٣} ، ٣^{٥})

١٩) إذا كان : (س + ٢) × ١٥ = ١٥ × ٨ ، فإن : س = ... (−٦ ، ٦ ، ٨ ، −٨)

٢٠) إذا كان : س ÷ ص = ١ ، فإن : س = ... (ص ، س ، ٤ ، ٢)

٢١) إذا كان : أ × (٥ + ٣) = (-٢ × ٥) + (-٢ × ٣) ، فإن : أ = ... (٢ ، ٣ ، ٥ ، -٢)

٢٢) {٠} ∪ ص$_+$ = ... (ص$_-$ ، ط ، ص ، ص$_+$)

٢٣) إذا كانت : م = { أ : أ ∈ ص$_-$ ، -١ < أ ≤ ١ } ، فإن : م = ... ({-١} ، {١ ، ٠} ، {٠} ، ∅)

٢٤) مكملة ص$_+$ بالنسبة إلى ص = ... (ط ، {٠} ، ص$_-$ ، ص$_-$ ∪ {٠})

٢٥) ص$_-$ .... ص$_+$ = ص$_-$ (∩ ، ∪ ، - ، +)

٢٦) العدد السابق للعدد -٩ هو .... (-٨ ، -١٠ ، -٧ ، -٦)

٢٧) إذا كان : س معكوسًا جمعيًا للعدد ص ، فإن : س + ص = ... (١ ، -١ ، ٢ ، ٠)

٢٨) ٣٢ × ٨٥ + ٣٢ × ١٥ = ... (٣٢٠٠ ، ٣٢ ، ١٠٠ ، ٣٢٠)

٢٩) $٣^{٨} ÷ ٣^{٨} = ٢^{...}$ (٢ ، ٣ ، صفر ، ١٦)

٣٠) $(-٥)^{٢}$ > .... ($(-٢)^{٥}$ ، -٥ × ٢ ، -٥ × -٢ ، $٢^{٥}$)

٣١) إذا كان : س عددًا سالبًا ، فأى من التالى هو الأصغر ؟ (٣ + س ، ٣س ، $\frac{-٣}{س}$ ، ٣ - س)

٣٢) $(-٣)^{٥}$ .... ص$_+$ (∈ ، ∌ ، ⊂ ، ⊄)

٣٣) أى من التالى هو الأقرب لـ $١١^{٢} + ٩^{٢}$ ؟ (٢٢ + ١٨ ، ٢١١ + ٢٩ ، ١٢٠ + ٢٠ ، ١٢٠ + ٨٠)

٣٤) العدد التالى فى النمط : ٨ ، ٤ ، ٢ ، ١ ، ... هو .... ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، صفر ، ٢)

٣٥) مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة هى .... (ص$_+$ ، ص$_-$ ، ط ، ص)

٣٦) $(-١)^{١٢} + (-١)^{١٥}$ = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، -١)

٣٧) ص$_+$ - ص$_-$ - ط = ... (ص ، ط ، {٠} ، ص$_+$)

٣٨) ١٤ + ٢١٣ + (-١٤) = ... (صفر ، ٢١٣ ، -١٤ ، -٢١٣)

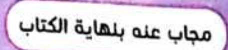
٣٩) المحايد الضربى فى ص مضافًا إليه العدد ٩٩ هو .... (٠ ، ٩٩ ، ١ ، ١٠٠)

٤٠) أصغر عدد صحيح أولى موجب هو .... (١ ، صفر ، ٢ ، ٣)



اختبار الكتاب المدرسى

على الوحدة الأولى



(١) أكمل ما يلى :

أ مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية ∪ مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية = ...

ب $ص = ص_{+}$ ∪ ...... ∪ ......   جـ ...... هو أصغر عدد صحيح موجب .

د ص = ط ∪ ......   هـ $ص_{+} \cap ص_{-}$ = ...

و $-|-٥٤|$ = ...   ز $ص_{-}$ ...... ط   ح {١٥} ...... $ص_{-}$

(٢) رتب الأعداد التالية تنازليًا : −٩ ، ٠ ، ٧ ، −١٥

(٣) مثّل عمليات الجمع والطرح التالية على خط الأعداد :

أ $١٩ - |-٩|$ ب ٦ − ٤

(٤) استخدم خواص الجمع والطرح فى ص لإيجاد ناتج ما يلى :

أ (−٥) + ٨ − ١٥   ب (−١) + ٤ + ٤١

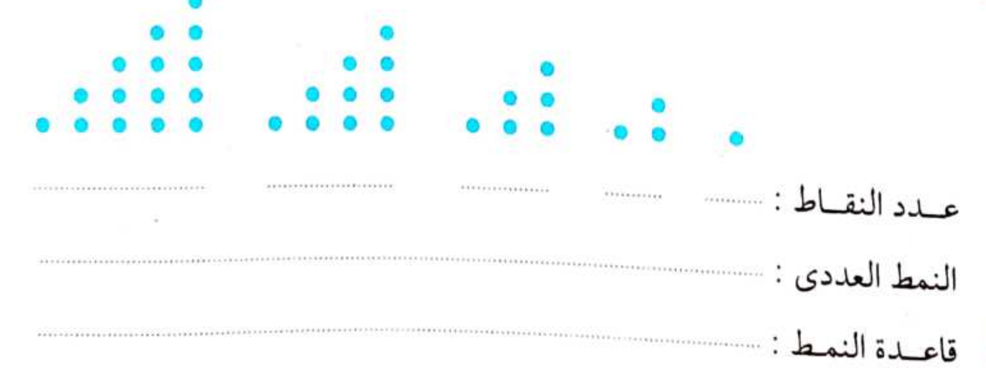
(٥) فى إحدى ليالى الشتاء أشار مذيع النشرة الجوية إلى أن درجة الحرارة بالقاهرة ١٨°م ، وفى موسكو −٤°م. **احسب الفرق فى درجات الحرارة بين القاهرة وموسكو. وبم تنصح المسافرين من القاهرة إلى موسكو ؟**

(٦) أوجد ناتج ما يلى :

أ (−٣٦) ÷ (−٤)   ب $٢^{٣} \times (-١)^{٢} \div ٨$ جـ $\frac{(-٤)^{١١} \times (٤)^{٥}}{٤^{١٢}}$

(٧) قرر خالد إنقاص وزنه بمعدل ٣ كجم شهريًا . إذا كان وزنه الحالى ٩٠ كجم ، **فكم شهرًا يحتاجه للوصول إلى ٦٩ كجم ؟ اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك ، وصفه .**

(٨) اكتب عدد النقاط أسفل كل شكل مما يلى ، ثم اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك ، وصفه :



عـدد النقـاط : ....

النمط العددى : ....

قاعـدة النمـط : ....



اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الأولى

مجاب عنه بنهاية الكتاب

٣٠

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١٤ درجة

(١) $ص_{+} - ص_{-}$ = ... (الشرقية ٢٠١٩) (ص ، ط ، ط − {٠} ، ∅)

(٢) المعكوس الجمعى للعدد (صفر) هو .... (القليوبية ٢٠١٩) (−٢ ، ١ ، −١ ، صفر)

(٣) { ١٥ } .... $ص_{-}$ (البحيرة ٢٠١٩) (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

(٤) عدد صحيح محصور بين −٢ ، ٣ هو .... (دمياط ٢٠١٩) (−٤ ، −١ ، ٣ ، −٣)

(٥) − | −٤ | .... ٣ (> ، < ، = ، ≤)

(٦) −٣ + | −٣ | = ... (المنيا ٢٠١٩) (صفر ، ٣ ، ٦ ، ٩)

(٧) $(−١٩)^{صفر} + (١٩)^{صفر}$ = ... (الجيزة ٢٠١٩) (−١ ، صفر ، ٢ ، ١)

(٨) $٢^{٣} \times ٢^{٥}$ = ... (القاهرة ٢٠١٩) ($٢^{٨}$ ، $٢^{١٥}$ ، $٤^{٤}$ ، $٤^{١٥}$)

(٩) $(−١)^{٣} + ١$ = ... (بنى سويف ٢٠١٨) (−٢ ، صفر ، ١ ، ٢)

(١٠) إذا كان : ف عددًا فرديًا ، فإن : العدد الزوجى فيما يلى هو ....

($ف^{٢}$ ، $ف^{٢} \times ف$ ، $ف^{٢} + ١$ ، $ف^{٣}$)

(١١) $ص_{+} \cap ص_{-}$ = ... (الغربية ٢٠١٩) (ص ، ط ، ∅ ، {٠})

(١٢) $٢^{٣} + ٢^{صفر} = ٣^{....}$ (٢ ، ١٠ ، صفر ، ١)

(١٣) صفر .... $ص_{+}$ (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

(١٤) ط − {٠} = ... ($ص_{-}$ ، $ص_{+}$ ، ص ، ∅)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

٨ درجات

(١٥) إذا كان : س = | −٢ | ، فإن : س = ... (الجيزة ٢٠١٩ - القاهرة ٢٠٢٢)

(١٦) إذا كان : | أ | = ٧ ، فإن : أ = ... أو .... (القاهرة ٢٠١٩)

(١٧) (−٥) × | −٤ | = ... (الشرقية ٢٠١٩ - القليوبية ٢٠١٨)

(١٨) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ، .... (بنفس التسلسل) . (البحيرة ٢٠١٩)

(١٩) العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد (س – ١) هو .... (الشرقية ٢٠١٨)

(٢٠) ص = ص_ U .... = ص+ U .... U .... (كفر الشيخ ٢٠١٨)

(٢١) أصغر عدد صحيح موجب هو .... ، وأكبر عدد صحيح سالب هو .... (القليوبية ٢٠١٩)

(٢٢) المحايد الجمعى فى ص + المحايد الضربى فى ص = ... (الجيزة ٢٠٢٢)

السؤال الثالث أجب عما يلى :

٨ درجات

(٢٣) أوجد ناتج : $\frac{(-٣)^{٣} \times (٣)^{٤}}{(-٣)^{٧}}$ (بنى سويف ٢٠١٩)

....

....

(٢٤) إذا كان : س = | –٢ | ، ص = | –٣ | ، أوجد قيمة : س + ص

....

....

(٢٥) استخدم خاصية التوزيع لتسهيل إيجاد ناتج : (المنيا ٢٠١٩)

٧٥ × ٣٧ + ٧٥ × ٦٣

....

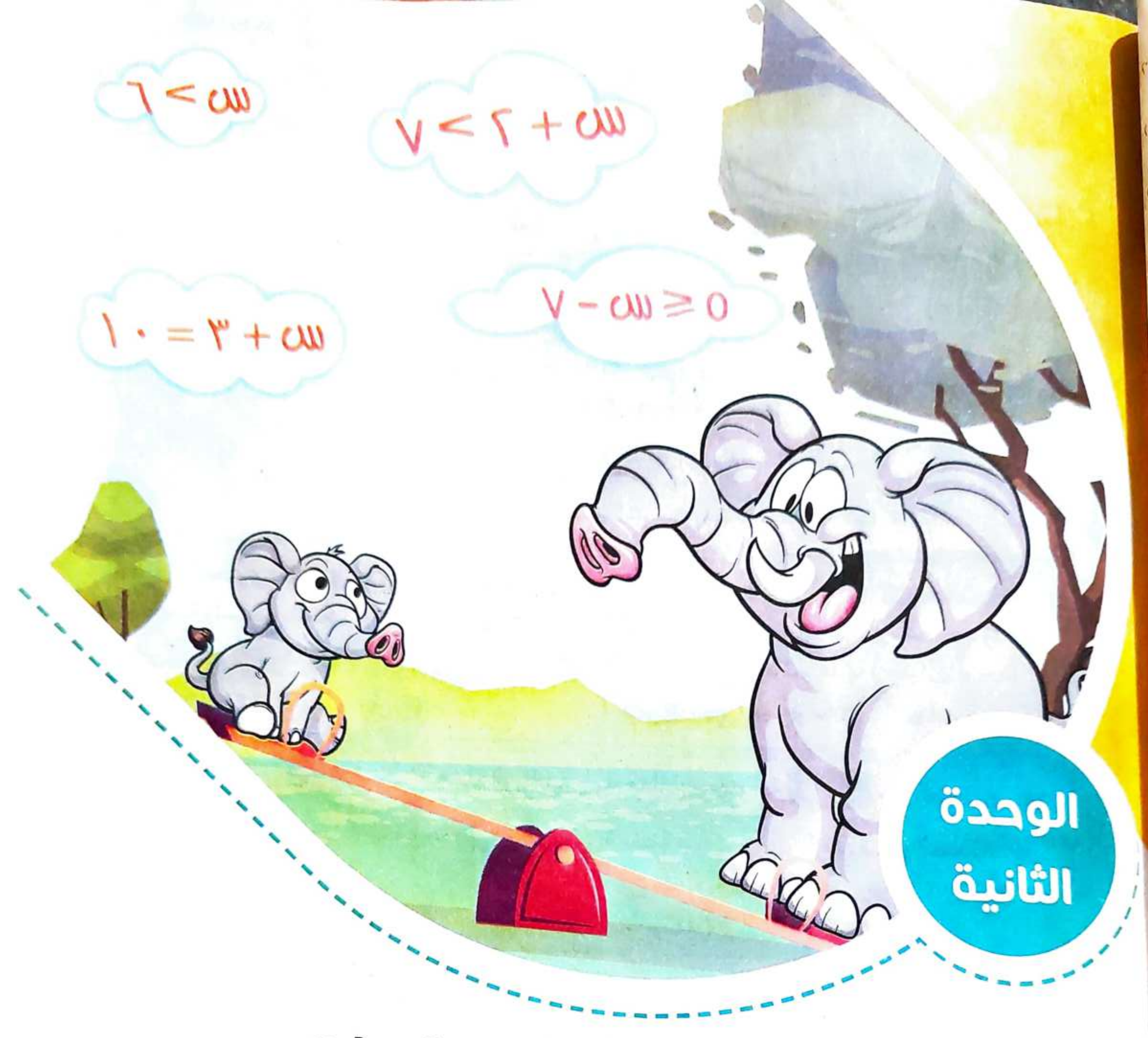
....

(٢٦) رتب الأعداد التالية تنازليًا : (الإسكندرية ٢٠١٩)

–٣٠ ، ١٩ ، – | –٥ | ، ٦٥ ، | –٤٢ |

....

....



المعادلات و المتباينات

دروس الوحدة

- الدرس الأول : المعادلة والمتباينة من الدرجة الأولى .
- الدرس الثانى : حل المعادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد .
- الدرس الثالث : حل المتباينة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد .
- تمارين عامة من الكتاب المدرسى على الوحدة .
- تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة .
- اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة .
- اختبار سلاح التلميذ على الوحدة .

الدرس الأول المعادلة والمتباينة من الدرجة الأولى

أهداف الدرس:

- يُعرف المعادلة .
- يُعرف المتباينة .
- يحل معادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد بالتعويض .
- يحل المتباينة ذات المجهول الواحد بالتعويض .

المفاهيم الرياضية:

- الجملة الرياضية المغلقة .
- الجملة الرياضية المفتوحة .
- المعادلة .
- درجة المعادلة .
- المتباينة .
- مجموعة التعويض .
- مجموعة الحل .

أولاً العبارات الرياضية :



العبارات الرياضية (الجمل الرياضية)

عبارات عددية : تسمى (جملاً رياضية مغلقة) ؛ لأنها لا تحتوى على أى رموز ولا يوجد بها أى قيمة مجهولة ونستطيع الحكم عليها (صواب أو خطأ) .

فمثلاً :

- ٥ + ٧ = ١٢
- ١٤ - ٤ = ١٠

عبارات رمزية : تسمى (جملاً رياضية مفتوحة) ؛ لأنها تحتوى على رمز مثل : (△ أو □ أو س أو ص) قيمته مجهولة ، ولا نستطيع الحكم عليها (صواب أو خطأ) .

فمثلاً :

- △ + ٥ = ٦
- ٢٠ ÷ ع = ٤

تُسمى الجملة الرياضية سواء مغلقة أو مفتوحة **معادلة** .

- تتحول الجملة الرياضية المفتوحة إلى جملة رياضية مغلقة عند استبدال الرمز بقيمته العددية .

فمثلاً : ٨ + س = ١٧ إذا استبدلنا س بالعدد ٩ ينتج أن :

٨ + ٩ = ١٧ (جملة رياضية مغلقة) .

ثانياً مفهوم المعادلة :

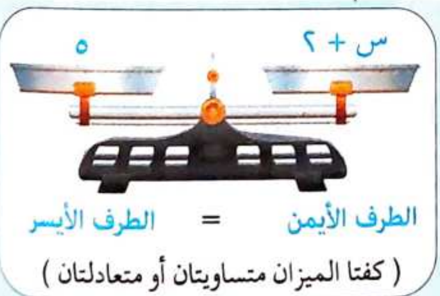


المعادلة : هى جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

- **المعادلة** لها طرفان بينهما علامة (=) .

فمثلاً : س + ٢ = ٥ تسمى **معادلة** .

- س + ٢ : الطرف الأيمن (العبارة الرياضية الرمزية الأولى)
- = : علامة التساوى
- ٥ : الطرف الأيسر (العبارة الرياضية العددية الثانية)



(كفتا الميزان متساويتان أو متعادلتان)

- الرمز س فى المعادلة السابقة ، هو المجهول الذى نريد معرفة أو إيجاد قيمته .
- **من أمثلة المعادلات :** (أ) س + ١ = ٥ (ب) $\frac{ص}{٢}$ = ٤ (ج) س + ص = - ٢

مثال ١

حدد أيًا مما يلى يُمثّل معادلة وأيها لا يُمثّل ، ولماذا ؟

أ س + ٧   ب ١٥ − ٩ = ٦   حـ س × ٤ = ٣٢   ء ٥٤ ÷ س

الحل :

أ س + ٧ (لا تُمثّل معادلة) ؛ لأنها لا تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

ب ١٥ − ٩ = ٦ (تُمثّل معادلة) ؛ لأنها تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

حـ س × ٤ = ٣٢ (تُمثّل معادلة) ؛ لأنها تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

ء ٥٤ ÷ س (لا تُمثّل معادلة) ؛ لأنها لا تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

ثالثًا مفهوم المتباينة :



تعلم

شكل (١)

شكل (٢)

شكل (٣)

- **فى شكل (١) نلاحظ أن :** الميزان فى وضع (تساوٍ) ؛ فى كفته اليمنى كيس يحتوى على عدد غير معروف (س) من التفاح بالإضافة إلى تفاحتين ، وفى كفته اليسرى ٥ تفاحات .
الوزن فى الكفة اليمنى = الوزن فى الكفة اليسرى .
أى أن : س + ٢ = ٥ وتُسمى هذه الجملة الرياضية معادلة .

- **فى شكل (٢) نلاحظ أن :**
الوزن فى الكفة اليمنى أكبر من الوزن فى الكفة اليسرى ، ونعبِّر عن ذلك رمزيًا : س + ٣ > ٥ ، وتُسمى هذه الجملة الرياضية متباينة وتُقرأ : (س + ٣) أكبر من ٥

- **فى شكل (٣) نلاحظ أن :**
الوزن فى الكفة اليمنى أقل من الوزن فى الكفة اليسرى ، ونعبِّر عن ذلك رمزيًا : س + ٣ < ١٠ ، وتُسمى هذه الجملة الرياضية أيضًا متباينة وتُقرأ : (س + ٣) أقل من ١٠

- **فى الشكلين (٢ ، ٣) :** العبارات الرياضية تحتوى على إحدى علامات التباين (>) أو (<) بين طرفيها ، لذلك كل منهما يُسمى متباينة ، وهذا يعنى أن طرفى المتباينة مختلفان وغير متساويين .

المتباينة : هى جملة رياضية تتضمن إحدى علاقات التباين بين عبارتين رياضيتين .

- **من أمثلة المتباينات :**

(أ) س + ٥ > ٨   (ب) ٢ س + ١ > ٣ − س   (حـ) س + ٣ ص < − ١



انتبه • علامات التباين :

> تُقرأ : أكبر من . < تُقرأ : أقل من .

≤ تُقرأ : أكبر من أو يساوى . ≥ تُقرأ : أقل من أو يساوى .

مثال (٢) صنف كلًّا مما يلى إلى (معادلة أو متباينة أو ليست أيًّا منهما) مع ذكر السبب :

أ س + ٣ > ٩ ب س + ١٢ = ١٨ حـ ٤ س ≤ ١٢ ء س – ٧

الحل :

أ س + ٣ > ٩ (تُمثِّل متباينة) ؛ لوجود علامة التباين (>) بين العبارتين الرياضيتين .

ب س + ١٢ = ١٨ (تُمثِّل معادلة) ؛ لأنها تتضمن علامة (=) بين عبارتين رياضيتين .

حـ ٤ س ≤ ١٢ (تُمثِّل متباينة) ؛ لوجود علامة التباين (≤) بين العبارتين الرياضيتين .

ء س – ٧ (ليست معادلة أو متباينة) ؛ لأنها لا تتضمن تساويًا أو تباينًا بين عبارتين رياضيتين .

مثال (٣) عبر رمزيًّا عما يلى :

أ س أكبر من أو يساوى ٥ ب س أكبر من – ٤ وأقل من صفر .

الحل :

أ س ≤ ٥ ب ٠ > س > – ٤ أو – ٤ < س < ٠

رابعًا درجة المعادلة أو المتباينة :



• درجة المعادلة (أو المتباينة) تتحدد بأكبر قوة أو (أُس) مرفوع له المجهول (الرمز أو المتغير) بالمعادلة أو المتباينة ، **فمثلًا :**

(أ) س – ٥ = ٦

معادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد هو س ؛ حيث إن أكبر أُس للمتغير س هو « واحد » .

(ب) $س^{٢}$ – ٣ ≤ ٥

متباينة من الدرجة الثانية فى مجهول واحد هو س ؛ حيث إن أكبر أُس للمتغير س هو « اثنان » .

(حـ) ٢ $س^{٣}$ – ٣ $س^{٢}$ = ٥

معادلة من الدرجة الثالثة فى مجهول واحد هو س ؛ حيث إن أكبر أُس للمتغير س هو « ثلاثة » .

• وفى هذا العام سوف نكتفى بدراسة المعادلات والمتباينات من الدرجة الأولى فى مجهول واحد فقط .

مثال ٤ حدد أيًا مما يلى معادلة وأيًا منها متباينة ، مع تحديد درجة كل منها فى كل حالة :

أ ٤ س + ١٢ > ١٦ — ب ٢٦ − ٣ ص^{٢} = ٥ — ج ٤ س^{٣} − ٥ س^{٢} = ١٢

ء س^{٣} + س ≤ −٥ — هـ ٢ س + ٣ = ٥ — و ل^{٢} + ل^{٣} − ٥ ل^{٤} = −٨

الحل :

أ متباينة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد هو س .

ب معادلة من الدرجة الثانية فى مجهول واحد هو ص .

ج معادلة من الدرجة الثالثة فى مجهول واحد هو س .

ء متباينة من الدرجة الثالثة فى مجهول واحد هو س .

هـ معادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد هو س .

و معادلة من الدرجة الرابعة فى مجهول واحد هو ل .

خامسًا حل المعادلة أو المتباينة :



- **حل المعادلة أو المتباينة :** هو إيجاد القيمة الصحيحة للمجهول (الرمز) الموجود بالمعادلة أو المتباينة ، وذلك من بين مجموعة أعداد تسمى مجموعة التعويض .
- **مجموعة التعويض :** هى مجموعة من الأعداد الصحيحة التى ينتمى إليها المجهول (الرمز) فى المعادلة أو المتباينة ، ويتم التعويض بعناصرها فى طرفى المعادلة أو المتباينة لبحث إمكانية تحقيقها .
- **مجموعة الحل :** هى المجموعة التى تحقق عناصرها المعادلــة أو المتباينــة ، وهى مجموعة جزئية من مجموعة التعويض .

مثال ٥

باعتبار مجموعة التعويض هى : { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ } **أوجد مجموعة حل المعادلة التالية :** س + ٣ = ٩

الحل :

نعوض بعناصر مجموعة التعويض فى الطرف الأيمن (س + ٣) لتحديد العنصر الذى يحقق المعادلة كما يلى :

عندما س = ٠ يكون : ٠ + ٣ = ٣ ≠ ٩ إذن : العدد صفر لا يحقق المعادلة .

عندما س = ٢ يكون : ٢ + ٣ = ٥ ≠ ٩ إذن : العدد ٢ لا يحقق المعادلة .

عندما س = ٤ يكون : ٤ + ٣ = ٧ ≠ ٩ إذن : العدد ٤ لا يحقق المعادلة .

عندما س = ٦ يكون : ٦ + ٣ = ٩ إذن : العدد ٦ يحقق المعــادلة .

مما سبق نستنتج أن : مجموعة الحل للمعادلة = { ٦ } . لاحظ أن : { ٦ } ⊂ { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ }

مثال ٦

باعتبار مجموعة التعويض هى : { ٣ ، ٢ ، ١ ، –١ ، –٣ }

أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : ٢ س + ٣ = | – ٣ |

الحل :

بما أن : | – ٣ | = ٣ ، وبالتالى فإن المعادلة تكون : ٢ س + ٣ = ٣

نعوض بعناصر مجموعة التعويض فى الطرف الأيمن (٢ س + ٣) لتحديد العنصر الذى يحقق المعادلة كما يلى :

عندما س = ٣ يكون : ٢ × ٣ + ٣ = ٦ + ٣ = ٩ ≠ ٣ إذن : العدد ٣ لا يحقق المعادلة .

عندما س = ٢ يكون : ٢ × ٢ + ٣ = ٤ + ٣ = ٧ ≠ ٣ إذن : العدد ٢ لا يحقق المعادلة .

عندما س = ١ يكون : ٢ × ١ + ٣ = ٢ + ٣ = ٥ ≠ ٣ إذن : العدد ١ لا يحقق المعادلة .

عندما س = – ١ يكون : ٢ × – ١ + ٣ = – ٢ + ٣ = ١ ≠ ٣ إذن : العدد – ١ لا يحقق المعادلة .

عندما س = – ٣ يكون : ٢ × – ٣ + ٣ = – ٦ + ٣ = – ٣ ≠ ٣ إذن : العدد – ٣ لا يحقق المعادلة .

إذن : مجموعة حل المعادلة = { } = ∅ لأنه لا يوجد عنصر من مجموعة التعويض يحقق المعادلة .

لاحظ أن : ∅ ⊂ { ٣ ، ٢ ، ١ ، –١ ، –٣ }

مثال ٧

باعتبار مجموعة التعويض هى : { ٠ ، ٣ ، ٥ ، ٧ }

أوجد مجموعة حل المتباينة التالية : س + ٣ < ٩

الحل :

نعوض بعناصر مجموعة التعويض فى الطرف الأيمن (س + ٣) لتحديد العناصر التى تحقق المتباينة :

عندما س = ٠ يكون : ٠ + ٣ = ٣ < ٩ إذن : العدد صفر يحقق المتباينة .

عندما س = ٣ يكون : ٣ + ٣ = ٦ < ٩ إذن : العدد ٣ يحقق المتباينة .

عندما س = ٥ يكون : ٥ + ٣ = ٨ < ٩ إذن : العدد ٥ يحقق المتباينة .

عندما س = ٧ يكون : ٧ + ٣ = ١٠ > ٩ إذن : العدد ٧ لا يحقق المتباينة .

مما سبق نستنتج أن : مجموعة الحل للمتباينة = { ٠ ، ٣ ، ٥ }

لاحظ أن : { ٠ ، ٣ ، ٥ } ⊂ { ٠ ، ٣ ، ٥ ، ٧ }

مثال ٨

باعتبار أن مجموعة التعويض هى : { – ٢ ، – ١ ، ٠ ، ١ }

أوجد مجموعة حل المتباينة التالية : – ١ ≥ س < | – ٢ |

الحل :

بما أن : | – ٢ | = ٢

المتباينة : – ١ ≥ س < ٢ تكافئ :

س = – ١ أو س > – ١ ، س < ٢

وبملاحظة عناصر مجموعة التعويض نجد أن :

عندما س = – ٢ فإن : – ٢ < – ١ إذن : العدد – ٢ لا يحقق المتباينة .

عندما س = – ١ فإن : – ١ = – ١ إذن : العدد – ١ يحقق المتباينة .

عندما س = ٠ فإن : ٠ > – ١ ، ٠ < ٢ إذن : العدد صفر يحقق المتباينة .

عندما س = ١ فإن : ١ > – ١ ، ١ < ٢ إذن : العدد ١ يحقق المتباينة .

إذن : مجموعة الحل للمتباينة = { – ١ ، ٠ ، ١ }

انتبه

(١) **فى معادلة الدرجة الأولى فى مجهول واحد :**

للمجهول قيمة واحدة هى أحد عناصر مجموعة التعويض أو لا توجد بها .

(٢) **فى متباينة الدرجة الأولى فى مجهول واحد :**

للمجهول قيمة واحدة أو أكثر من عناصر مجموعة التعويض أو لا توجد بها .

حاول بنفسك

باعتبار مجموعة التعويض هى : { – ٣ ، – ٢ ، – ١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } **أوجد :**

أ) مجموعة حل المعادلة : ٢ س + ٧ = ٣

ب) مجموعة حل المتباينة : س – ١ < – ٢



تدريبات سلاح التلميذ



تمرين ٧

مجاب عنها بنهاية الكتاب

١ حدد أيًا مما يلى يمثل معادلة وأيها يمثل متباينة ، ثم حدد الدرجة :

أ ٣ س + ٢ = ٨

ب ٧ ≥ ص + ٣

حـ س + ص = ٧

ى ص^{٢} + ص^{٣} = ١٤

هـ ص + ٢ س ≥ ١١

و س^{٢} + س^{٤} = ١٢

ز ص^{٢} + س ≥ ٤

٢ عبّر رمزيًا عن كلٍّ مما يلى :

أ العدد س أقل من ٣ (الجيزة ٢٠١٩)

ب ضعف العدد س يساوى ١٢

حـ العدد س أكبر من أو يساوى – ٩

ى نصف العدد س أقل من أو يساوى – ٤

هـ العدد س أقل من أو يساوى ٥ وأكبر من أو يساوى – ١

٣ أكمل ما يلى :

أ المعادلة هى جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

ب المتباينة هى جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

حـ المعادلة : ٢ س^{٤} + ٣ س^{٣} + س + ٥ = ١١ من الدرجة .... (الفيوم ٢٠١٩)

ى المعادلة : س + ٣ = ٥ من الدرجة .... (الشرقية ٢٠١٩)

هـ المعادلة : س^{٢} + ٣ = ٨ من الدرجة .... (الغربية ٢٠٢٢)

و المتباينة : س^{٣} – ١ > – ٥ من الدرجة .... (الجيزة ٢٠١٩)

ز مجموعة حل المعادلة : ٥ س = ١٥ ، س ∈ { – ٣ ، ٦ ، ٣ } هى .... (المنوفية ٢٠١٩)

ع مجموعة حل المتباينة : ٢ س – ٥ < ٣ ، س ∈ { – ١ ، ١ ، ٦ ، ٤ ، ٥ } هى ....

ط .... هى مجموعة جزئية من مجموعة التعويض .

٤ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ المعادلة : ٤ س^{٣} – س = ٢٩ من الدرجة .... (القاهرة ٢٠١٩) (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

ب المعادلة : ٢ س^{٢} – ٣ = ١٤ من الدرجة .... (الجيزة ٢٠١٩) (الرابعة ، الأولى ، الثانية ، الثالثة)

حـ ☐ + ٣ = ٩ هى .... (الغربية ٢٠١٩) (جملة رياضية مفتوحة ، جملة رياضية مغلقة)

ء ٤ + ٨ = ١٢ هى .... (جملة رياضية مفتوحة ، جملة رياضية مغلقة)

هـ إذا كانت مجموعة التعويض هى { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، فإن : مجموعة حل المعادلة : س + ٦ = ١٠

هى .... (الإسكندرية ٢٠١٩) ({ ١ } ، { ٢ } ، { ٣ } ، { ٤ })

و إذا كانت مجموعة التعويض هى { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، فإن : مجموعة حل المعادلة : س + ٦ = ٨

تكون .... ({ ١ } ، { ٢ } ، { ٣ } ، { ٤ })

ز إذا كانت مجموعة التعويض هى { –٢ ، –١ ، ٣ ، ٤ } ، فإن : مجموعة حل المعادلة : ٢ س + ٣ = ٣

تكون .... ({ ٠ } ، { –١ } ، { ٣ } ، ∅)

ح إذا كانت المعادلة : س^{ن} + ٥ س^{٢} = ٩ من الدرجة الخامسة ، فإن : ن = ... (٠ ، ٢ ، ٤ ، ٥)

ط العدد الذى يحقق المعادلة : – ٥ س + ٥ = صفر هو .... (أسيوط ٢٠١٩) (صفر ، – ٥ ، – ١ ، ١)

ى الأعداد التالية تحقق المتباينة س < – ٢ ما عدا .... (قنا ٢٠١٩) (– ٣ ، – ٤ ، ١ ، – ٥)

ك العدد الذى يحقق المتباينة س < – ١ هو .... (الجيزة ٢٠١٩) (صفر ، ١ ، ٢ ، – ٢)

ل الأعداد التالية تحقق المتباينة س > – ٣ ما عدا .... (سوهاج ٢٠١٩) (صفر ، – ٤ ، – ١ ، – ٢)

م العدد الذى يحقق المتباينة س – ٢ < ٣ هو .... (أسيوط ٢٠١٩) (٣ ، ٨ ، ٥ ، ٦)

ن أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة س > – ٦ هو .... (الشرقية ٢٠١٩) (– ٢ ، – ٣ ، – ٤ ، – ٥)

س أصغر عدد صحيح يحقق المتباينة س > – ٥ هو .... (– ٥ ، – ٤ ، – ٣ ، – ١)

ع إذا كان : س < – ٤ ، فإن : ٢ س = ... (القاهرة ٢٠١٩) (– ١٠ ، – ٨ ، – ٦ ، – ٤)

ف إذا كانت مجموعة حل المعادلة : ٢ س – ٢ = أ هى { ١ } ، فإن : أ = ... (٠ ، ١ ، ٢ ، ٤)

ص $\frac{٥}{٩} = \frac{١٥}{س}$ ، فإن : س = ... (المنوفية ٢٠١٩) (٢٧ ، ٨١ ، ٣٥ ، ٤٥)

٥ أوجد مجموعة الحل لكلٍّ من المعادلات التالية :

ا س + ٥ = ١٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {٣ ، ٥ ، ٧ ، ٨}

ب س + ٣ = ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣}

جـ ٣ س + ١ = − ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {٠ ، −١ ، −٢} (القاهرة ٢٠١٩)

د − ٣ + ٤ س = ١ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−١ ، ٠ ، ١ ، ٢}

هـ ٤ س − ٦ = ٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤}

و ٦ س − ١٦ = ٢٠ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٦ ، ٠ ، ٦ ، ٩}

ز ٢ (س + ٢) = ١٦ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٠}

ح ٢ س + ٣ = ٧ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٣ ، −١ ، ٢ ، ٥}

ط ٣ س + ٧ = ٤ حيث س ∈ {١ ، ٠ ، −١} (أسوان ٢٠١٩)

ى ٢ س + ٣ = ٩ حيث س ∈ {٢ ، ٥ ، ٤}

ك ٣ س = ٢ س − ٣ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٥ ، −٤ ، −٣ ، ٣}

ل | س | + ٣ = ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٤ ، −٣ ، −٢ ، ٠ ، ٢}

م $\frac{١}{٢}$ × | س | + ٣ = ٤ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٤ ، −٢ ، −١ ، ٢}

ن $\frac{|س|}{٣}$ = ٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٦ ، −٥ ، ٥ ، ٦}

٦ أوجد مجموعة الحل لكل من المتباينات التالية :

ا س + ٢ < ٣ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢} (بنى سويف ٢٠١٩)

ب ٥ + س > ٣ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٣ ، −٢ ، −١ ، ٠ ، ١}

جـ ٢ س − ٥ < ٧ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧} (الغربية ٢٠١٩)

د − س + ٣ < ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {٠ ، −١ ، −٢ ، −٣ ، −٤}

هـ ٣ س + ٤ > ١ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٣ ، −٢ ، −١ ، ٠ ، ١} (الجيزة ٢٠١٩)

و س + ٤ ≥ ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−١ ، ٠ ، ١ ، ٢}

ز ٢ س + ٧ < ١ إذا كانت مجموعة التعبويض هى : {−١ ، −٢ ، −٣ ، −٤}

ح س ≥ | − ٢ | إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−١ ، ٠ ، ١ ، ٢}

ط − | − ٣ | ≤ س > − ١ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {٠ ، −١ ، −٢ ، −٣}

ى − ٣ ≤ ٢ س + ١ ≤ ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢}

٧ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ } **أوجد مجموعة الحل لكلٍّ مما يلى :**

أ ٢ س − ٣ = ١

ب س + ٤ > ٥

٨ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { ٨ ، ٣ ، ٢ ، ١ } **أوجد مجموعة الحل لكلٍّ مما يلى :**

أ ٣ س − ٧ = ٨ − ٢ س

ب ٢ س + ٦ < ١٦

تحدَّ نفسك

٩ **الشكل المقابل** يُمثل كفتى ميزان متعادلتين .



تأمل الشكل ، ثم أجب :

أ اكتب الجملة الرياضية المناسبة التى تعبر عن كفتى الميزان فى هذه الحالة .

ب إذا كانت مجموعة التعويض هى { ٥٠ ، ٦٠ ، ١٠٠ ، ١١٠ } ، فأوجد قيمة س .

جـ إذا أنقصنا س كجم من الكفة اليسرى ، هل تظل كفتا الميزان متعادلتين ؟ اكتب الجملة الرياضية المناسبة التى تُعبِّر عن كفتى الميزان فى هذه الحالة .



تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الأول

(١) حدد أيًا مما يلى متباينة ، وأيها يمثل معادلة ، ثم حدد الدرجة والمجهول :

أ س − ٧ = ١

ب س + ٣ > ٢

ﺟ ٢ س^{٢} − ٢ = ١٤

ﺀ ٢س − (− ١) = ٥

ﻫ ٣ س − ٢ < − ٢

و س^{٣} − ٤ س^{٢} = ٠

(٢) باعتبار مجموعة التعويض هى : م = { − ١ ، − ٢ ، ٠ ، ٢ }

أ **أوجد مجموعة حل المعادلة :** ٢ س + ١ = ٥

ب **أوجد مجموعة حل المتباينة :** س − ٣ < − ١

(٣) أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات والمتباينات التالية :

أ س + ٥ = ١٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٨ }

ب ٢ س + ٤ = ١٤ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { − ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٥ }

ﺟ ٤ س − ٣ = ٩ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { ٢ ، ٣ ، ٤ }

ﺀ س − ٦ = ١ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }

ﻫ س + ٣ > ٥ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ }

و ٣ س − ١ > − ٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { − ٢ ، − ١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

ز − س + ١ < ٤ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { − ٣ ، − ٢ ، ٠ ، ٢ ، ٣ }

ع ٢ س + ٥ > ٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى : { − ٣ ، − ٢ ، − ١ ، ٠ ، ١ }

الدرس الثانى

حل المعادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد

أهداف الدرس:

- يحدد خواص التساوى فى ط ، ص .
- يحدد خاصية الإضافة والحذف فى ط ، ص .
- يحدد خاصية الضرب والقسمة فى ط ، ص .
- يحل معادلة الدرجة الأولى فى مجهول واحد باستخدام خواص التساوى فى ط .

المفاهيم الرياضية:

- الإضافة والحذف .
- الضرب والقسمة .





حل المعادلة : هو التوصل إلى قيمة المجهول (الرمز) الموجود بالمعادلة ، حيث تم استخدام مجموعة التعويض للوصول إلى مجموعة الحل فى الدرس السابق ، ولكن :

إذا كانت مجموعة التعويض هى ص ، **أوجد مجموعة حل المعادلة :** س + ٥ = ٨

خواص علاقة التساوى فى ط ، ص :



- فى المعادلة السابقة ، حيث إن مجموعة التعويض هى مجموعة الأعداد الصحيحة ص ؛ ولذا فإن عناصرها كثيرة جدًا ولا نهائية ، وبالتالى فإن إجراء الحل بالتعويض عن جميع عناصر ص سوف يكون شاقًا ومستحيلًا .

ولكن يمكن حل المعادلة السابقة باستخدام طرق أسهل تعتمد على **خواص علاقة التساوى** فى ط ، ص

١ خاصية الإضافة والحذف :

إذا أضفنا إلى أو حذفنا من طرفى المعادلة نفس العدد الصحيح ، فإن حل المعادلة لا يتغير ، **فمثلًا :**

(أ) إذا كان : س − ٣ = ٦

بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (− ٣) لطرفى المعادلة ثم الاختصار ، نحصل على حل المعادلة :

س − ~~٣~~ + ~~٣~~ = ٦ + ٣   **إذن :** س = ٩

إذن : مجموعة الحل = { ٩ }   **أو**   م.ح = { ٩ }

(ب) إذا كان : س + ٢ = ٩

بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (٢) لطرفى المعادلة ثم الاختصار ، نحصل على حل المعادلة :

س + ~~٢~~ − ~~٢~~ = ٩ − ٢   **إذن :** س = ٧

إذن : مجموعة الحل = { ٧ }   **أو**   م.ح = { ٧ }



- **إذا كان :** أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد فى ص

وكان : أ = ب   **فإن :** { أ + جـ = ب + جـ ، أ − جـ = ب − جـ }



٢ خاصية الضرب والقسمة :

إذا ضربنا طرفى المعادلة فى نفس العدد الصحيح أو قسمنا على نفس العدد الصحيح عدا الصفر ، فإن حل المعادلة لا يتغير ، **فمثلاً :**

(أ) إذا كان : ٧ س = ٣٥

بقسمة طرفى المعادلة على العدد (٧) ثم الاختصار ، نحصل على حل المعادلة :

$\frac{٧ س}{٧} = \frac{٣٥}{٧}$ إذن : س = ٥ إذن : م.ح = { ٥ }

(ب) إذا كان : $\frac{س}{٢}$ = − ٦

بضرب طرفى المعادلة فى العدد (٢) ثم الاختصار ، نحصل على حل المعادلة :

$\frac{س}{٢}$ × ٢ = − ٦ × ٢ إذن : س = − ١٢ إذن : م.ح = { − ١٢ }

انتبه

• إذا كان : أ ، ب ، حـ ثلاثة أعداد فى صـ

وكان : أ = ب فإن : { أ × حـ = ب × حـ ، أ ÷ حـ = ب ÷ حـ ، حـ ≠ ٠ }

مثال ١ أوجد مجموعة حل المعادلة : ٣ س + ٧ = − ١٤ فى كل من ط ، صـ

الحل :

بما أن : ٣ س + ٧ = − ١٤ (بإضافة العدد (− ٧) للطرفين)

إذن : ٣ س + ٧ + (− ٧) = − ١٤ + (− ٧) (خاصية المعكوس الجمعى)

إذن : ٣ س + ٠ = − ٢١ (خاصية المحايد الجمعى)

إذن : ٣ س = − ٢١

بما أن : ٣ س = − ٢١ (بقسمة الطرفين على العدد ٣)

إذن : $\frac{٣ س}{٣} = \frac{-٢١}{٣}$ وحيث إن : س = − ٧ ∉ ط

إذن : المعادلة ليس لها حل فى ط ، وتكون مجموعة الحل فى ط = ∅

ولكن : س = − ٧ ∈ صـ إذن : مجموعة الحل فى صـ = { − ٧ }

حل آخر :

بما أن : ٣ س + ٧ = – ١٤

ويمكن تحريك العدد ٧ من الطرف الأيمن إلى الطرف الأيسر مع تغيير الإشارة .

إذن : ٣ س + ٧ = – ١٤ إذن : ٣ س = – ١٤ – ٧ إذن : ٣ س = – ٢١

بقسمة الطرف الأخر للمعادلة على العدد ٣

بما أن : ٣ س = – ٢١ إذن : س = $\frac{-٢١}{٣}$ إذن : س = – ٧

إذن : م . ح فى ط = ∅ لأن : (– ٧) ∌ ط

ولكن : س = – ٧ ∈ ص إذن : م . ح فى ص = { – ٧ }

مثال ٢ أوجد مجموعة حل المعادلة : $\frac{س}{٤}$ – ٦ = – ٨ (حيث س ∈ ط)

الحل :

بما أن : $\frac{س}{٤}$ – ٦ = – ٨ (بإضافة العدد ٦ للطرفين) إذن : $\frac{س}{٤}$ – ٦ + ٦ = – ٨ + ٦

بما أن : $\frac{س}{٤}$ = – ٢ (بضرب الطرفين × ٤) إذن : ٤ × $\frac{س}{٤}$ = – ٢ × ٤ إذن : س = – ٨

بما أن : – ٨ ∌ ط إذن : مجموعة حل المعادلة فى ط = ∅

مثال ٣ أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : ٢ | س + ٢ | + ٧ = ١٧ فى ط ، ص

الحل :

بما أن : ٢ | س + ٢ | + ٧ = ١٧ (بإضافة العدد (– ٧) للطرفين)

إذن : ٢ | س + ٢ | + ٧ + (– ٧) = ١٧ + (– ٧)

إذن : ٢ | س + ٢ | + ٠ = ١٠ أى أن : ٢ | س + ٢ | = ١٠ (بقسمة طرفى المعادلة على ٢)

إذن : $\frac{٢}{٢}$ | س + ٢ | = $\frac{١٠}{٢}$ = ٥

إذن : س + ٢ = ٥ وبالتالى : س = ٣ ، س + ٢ = – ٥ وبالتالى : س = – ٧

إذن : م . ح = { ٣ } فى ط ؛ لأن – ٧ ∌ ط ، م . ح = { ٣ ، – ٧ } فى ص

مثال ٤ عدد إذا أضيف إلى ضعفه أصبح الناتج ١٨ ، فما هذا العدد ؟

الحل :

نفرض أن : العدد هو س إذن : ضعف العدد س هو ٢ س

إذن : س + ٢ س = ١٨

إذن : ٣ س = ١٨ (بقسمة طرفى المعادلة على ٣)

إذن : $\frac{٣ س}{٣}$ = $\frac{١٨}{٣}$ إذن : س = ٦ إذن : العدد هو ٦

مثال ٥ مستطيل طوله ثلاثة أمثال عرضه ، ومحيطه ٤٠ سم ، **أوجد مساحته .**

الحـل :

بفرض أن : عرض المستطيل = س

إذن : طـول المستطيـل = ٣ س

بما أن : محيـط المستطيـل = (الطول + العرض) × ٢

إذن : محيـط المستطيـل = (٣ س + س) × ٢ = ٤ س × ٢ = ٨ س

بما أن : ٨ س = ٤٠ (بقسمة طرفى المعادلة على ٨)

إذن : س = ٥ إذن : العرض = ٥ سم .

بما أن : الطول = ثلاثة أمثال العرض إذن : الطـول = ٣ × ٥ = ١٥ سم .

بما أن : مساحة المستطيل = الطول × العرض .

إذن : مساحة المستطيل = ١٥ × ٥ = ٧٥ سم^2 .

مثال ٦ مستطيل محيطـه يسـاوى محيط مربع مساحته ٣٦ سم^2 ، فإذا كان طـول المستطيل ضعف عرضه ، **فأوجد مساحة المستطيل .**

الحـل :

بما أن : مساحة المربع = ٣٦ سم^2 ، مساحة المربع = طول الضلع × نفسه .

إذن : نبحث عن عددين متساويين حاصل ضربهما ٣٦

العددان هما : ٦ × ٦ إذن : طول ضلع المربع = ٦ سم .

بما أن : محيط المربع = طول الضلع × ٤ إذن : محيط المربع = ٦ × ٤ = ٢٤ سم .

نفرض أن : عرض المستطيل = س إذن : طول المستطيل = ٢ س

بما أن : (الطول + العرض) × ٢ = محيط المستطيل .

إذن : (٢ س + س) × ٢ = ٢٤ إذن : ٣ س × ٢ = ٢٤

إذن : ٦ س = ٢٤ إذن : س = ٤

إذن : عـرض المستطيـل = ٤ سم ، طول المستطيل = ٢ × ٤ = ٨ سم .

بما أن : مساحة المستطيل = الطول × العرض .

إذن : مساحة المستطيـل = ٨ × ٤ = ٣٢ سم^2 .





على الدرس الثانى



مجاب عنها بنهاية الكتاب

١ أكمل ما يلى :

أ إذا كان : $\frac{س}{٣}$ = – ٢ ، فإن : س = ... (الدقهلية ٢٠١٩)

ب إذا كان : ٢ س = ٦ ، فإن : ٥ س = ...

جـ إذا كان : س + ٥ = ٣ ، س ∈ ط ، فإن : م . ح = ... (الإسكندرية ٢٠١٩)

د إذا كان : ٥ ص = ٢٥ ، فإن : $\frac{ص}{٥}$ = ...

هـ إذا كان : ٣ ب – ٢ = ١٠ ، فإن : $\frac{١}{٤}$ ب = ... (بنى سويف ٢٠١٩)

و إذا كان : ٣ س + ٩ = ٠ ، س ∈ ص ، فإن : س = ...

ز إذا كان : ٣ (س – ٥) = ١٥ ، فإن : س = ...

ح إذا كان : ٣ س = (– ٣) × (٤ – ٣) ، فإن : س = ...

ط إذا كان : س – ٣ = $(– ٢)^{صفر}$ ، فإن : س = ... حيث س ∈ ط (القاهرة ٢٠١٨)

ى إذا كان : (س + ١) تساوى المعكوس الجمعى للعدد (– ٥) ، فإن : س = ...

ك إذا كان : ٤ س + ٩ = ١ ، فإن : ١ – ٢ س = ... (القاهرة ٢٠١٩)

ل إذا كان : س – ١ $\frac{١}{٤}$ = ٥ $\frac{٣}{٤}$ ، فإن : ١٥ – ٢ س = ...

م إذا كان : $\frac{٣}{٤}$ س = ٤٢ ، فإن : $\frac{٥}{٤}$ س = ...

ن إذا كان : – س = ١ ، س ∈ ط ، فإن : م . ح = ... (بنى سويف ٢٠١٩)

س إذا كان : س + ٣ = | – ٧ | ، فإن : س = ... (الشرقية ٢٠١٩)

ع إذا كان : س × (٧ – (– ٢)) = (– ٨ × ٩) × (– ١) ، فإن : س = ...

(بنى سويف ٢٠١٩ - الإسكندرية ٢٠١٨)

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ إذا كان : س – ٣ = ٥ ، فإن : س = ... حيث س ∈ ص (المنيا ٢٠١٩) (– ٨ ، – ٢ ، ٢ ، ٨)

ب إذا كان : س + ٢ = | – ٥ | ، فإن : س = ... (الفيوم ٢٠١٨) (– ٧ ، ٧ ، ٣ ، – ٣)

جـ إذا كان : ٥ س – ٧ = ١٣ ، فإن : س = ... (٦ ، ٥ ، ٤ ، ٨)

د إذا كان : ٢ س = – ٤ ، س ∈ ص ، فإن : مجموعة الحل هى ....

({ ٢ } ، { – ٢ } ، { ٤ } ، { – ٤ })

هـ إذا كان : صفر ∈ { ٥ ، س – ٣ } ، فإن : س = ... (المنوفية ٢٠١٨) (صفر ، – ٥ ، ٣ ، – ٣)

و إذا كان | – ٤ | × س = ٦٤ ، فإن : س = ... (– ١٦ ، ١٦ ، ٦ ، ٨)

ح إذا كان : ٢ ص = ٨ ، فإن : ص + ٣ = ... (الجيزة ٢٠١٨) (٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨)

ع إذا كان : ٢ س – ٣ = (٦)^{صفر} ، فإن : س = ... (٢ ، – ٢ ، ١ ، صفر)

ط إذا كان : ٣ أ ب = ١٥ ، فإن : ٢ أ ب = ... (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، – ٥)

ى إذا كان : س + ٢ س + ٣ س + ٤ س = – ١٠٠ ، فإن : ٢ س + ٢٠ = ...

(صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

ك مجموعة حل المعادلة : س + ٣ = ٨ ، س ∈ ص_ هى ....

(الشرقية ٢٠١٩ - الغربية ٢٠٢٢) ({ – ٣ } ، { ٥ } ، { – ٥ } ، ∅)

ل مجموعة حل المعادلة : س + ٣ = ١٢ فى ص تساوى مجموعة حل المعادلة : .... فى ص

(س – ٣ = – ١٢ ، س + (– ٣) = ١٢ ، س – (– ٣) = ١٢ ، س – (– ٣) = – ١٢)

م مجموعة حل المعادلة : س + ٤ = ٣^{٢} فى ص$_{+}$ هى ....

({ ٥ } ، { – ٥ } ، ∅ ، { ٥ ، – ٥ })

٣ أوجد مجموعة حل المعادلات التالية :

أ ٢ س + ٩ = ٥ حيث : س ∈ ص (كفر الشيخ ٢٠١٨ - بورسعيد ٢٠١٨)

ب ٣ س + ٧ = ٤ حيث : س ∈ ص (الجيزة ٢٠١٨)

جـ ٢ س + ٧ = ٣ حيث : س ∈ ص

د ٣ س + ٢ = – ١٩ حيث : س ∈ ص

هـ ٤ س + ١ = ١٧ حيث : س ∈ ط (الفيوم ٢٠١٨ - قنا ٢٠١٨)

و ٢ س + ٩ = – ٢٣ حيث : س ∈ ص (الجيزة ٢٠١٩)

ز ٢ س + ١ = ١٣ حيث : س ∈ ط (المنيا ٢٠١٨)

ح ٢ س + ١٢ = ٨ حيث : س ∈ ص

ط ٦ س + ٢ = ١٤ حيث : س ∈ ص_

ى ٤ س – ٧ = ٥ حيث : س ∈ ص

ك ٣ – ٢ س = ٧ حيث : س ∈ ص (القاهرة ٢٠١٨)

ل ٣ س + ١ = – ١٠ حيث : س ∈ ص (بنى سويف ٢٠١٨)

م ٢ س – ٣ = – ٩ حيث : س ∈ ص (سوهاج ٢٠١٨)

ن ٥ س + ٣ = ٣ س + ٥ حيث : س ∈ ص

س ٢ س + ٥ = ٣ حيث : س ∈ ص (الإسماعيلية ٢٠١٨)

ع ٤ س + ٢ = ١٨ حيث : س ∈ ص_

ف ٣ س – ١٥ = ١٨ حيث : س ∈ ص (الشرقية ٢٠١٨)

٤ أوجد مجموعة حل المعادلات التالية :

(الأقصر ٢٠١٩)

ا ٤ س + ٣ = ٢٣ حيث س ∈ ص

ب |٩| − ٢ س = ١٥ حيث س ∈ ط

حـ |−٣| س + ٢ س = ١٢ − |−٢٧| حيث س ∈ ص

ء |س − ٢| = ٤ حيث س ∈ ط

هـ ٣ (٢ س − ٥) = ١٥ حيث س ∈ ص

و ٢ ص + ١٦ = $٢^{٤}$ حيث ص ∈ ط ، ص+

ز ٥ + $\frac{٢ا}{٣}$ = $(−٣)^{٣}$ حيث ا ∈ ط

ح ٦ س + ١١ − ٢ س = |−٧| حيث س ∈ ص

ط ٣ س + |−٦| س − |−١٢| = −٣ حيث س ∈ ص

ى ٥ س − ١ = ٢ س + ٨ حيث س ∈ ص

ك ٣ (س − ١) = ٥ (س + ١) حيث س ∈ ط ، ص

٥ أوجد :

ا عددًا إذا أضيف إلى ضعفه كان الناتج ٣٦

ب عددًا إذا أضيف إلى ثلاثة أمثاله كان الناتج ٨٠

حـ عددًا إذا طُرح من خمسة أمثاله كان الناتج ٢٤

ء عددين صحيحين متتاليين مجموعهما ٤١

هـ ثلاثة أعداد طبيعية متتالية مجموعها ٣٠٣

و مساحة مستطيل طوله يساوي ضعف عرضه ، ومحيطه = ٤٢ سم .

تحدَّ نفسك

٦ أوجد مجموعة حل المعادلة :

ا |٤ س + ٣ س| − ٥ = ٩ ، س ∈ ص

ب $\frac{٣}{٢}$ س + ١ = ٤ + س ، س ∈ ص

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الثانى

١ أوجد قيمة س فى كلٍّ مما يلى :

ا س + ٣ = ٣ ب س − ٢ = ١

حـ ٢ س = ٦ ء ٣ س = − ٩

هـ ٢ س + ١ = − ٥ و ٢ س = صفر

٢ حل كلًّا من المعادلات التالية :

ا س + ٣ = ٩ فى ط ب س − ٢٢ = ١٨ فى ص

٣ أوجد مجموعة حل المعادلات التالية فى ط :

ا س + ٨ = ١٩ ب ٤ س + ١ = ١٧

حـ ٦ س + ٧ = ٢٥

٤ أوجد مجموعة حل المعادلات التالية فى ص :

ا س − ١٢ = ٤٠ ب ٣ س − ٢ = − ١٩

٥ ادرس إمكانية حل المعادلات التالية فى ط ، ص :

ا ٢ س = ٨ ب ٣ م + ١٢ = ٦

حـ ٢ ل + ١٦ = ٨

الدرس الثالث حل المتباينة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد

أهداف الدرس:

- يحدد خواص التباين فى ط ، ص .
- يحدد خاصية الإضافة والحذف فى ط ، ص .
- يحدد خاصية الضرب والقسمة فى ط ، ص .
- يحل متباينات من الدرجة الأولى باستخدام خواص التباين فى ط ، ص .

المفاهيم الرياضية:

- الإضافة والحذف .
- الضرب والقسمة .

خواص التباين فى ط ، ص :



١ خاصية الإضافة والحذف :

إذا أضفنا إلى أو حذفنا من طرفى المتباينة نفس العدد الصحيح ، فإن حل المتباينة لا يتغير ، ولا يتغير اتجاه علامة التباين .

فمثلًا :

أ) إذا كان : س + ١ > ٣ ، س ∈ ص (بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (١) لطرفى المتباينة)

س + ١ − ١ > ٣ − ١ إذن : س > ٢

إذن : م.ح = { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ...... }

ب) إذا كان : س − ٤ < − ٧ ، س ∈ ص (بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (− ٤) لطرفى المتباينة)

س − ٤ + ٤ < − ٧ + ٤ إذن : س < − ٣

إذن : م.ح = { − ٤ ، − ٥ ، − ٦ ، − ٧ ، ...... }

انتبه

- بفرض أن : أ ، ب ، حـ ثلاثة أعداد صحيحة ، فإنه :

١) إذا كان : أ > ب ، فإن : أ + حـ > ب + حـ ، حيث حـ عدد موجب أو سالب .

٢) إذا كان : أ < ب ، فإن : أ + حـ < ب + حـ ، حيث حـ عدد موجب أو سالب .

٣) إذا كان : أ − حـ < ب − حـ فإن : أ < ب ، حيث حـ عدد موجب أو سالب .



٢ خاصية الضرب فى أو القسمة على عدد صحيح موجب :

إذا ضربنا طرفى المتباينة فى نفس العدد الصحيح الموجب أو قسمنا على نفس العدد الصحيح الموجب ، فإن حل المتباينة لا يتغير ، ولا يتغير اتجاه علامة التباين .

فمثلًا :

(أ) إذا كان : ٢س ≤ ٨ ، س ∈ ص (بقسمة طرفى المتباينة على العدد (٢))

$\frac{٢س}{٢} \le \frac{٨}{٢}$ إذن : س ≤ ٤

إذن : م.ح = { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، .... }

(ب) إذا كان : $\frac{١}{٣}$س < ١ ، س ∈ ص (بضرب طرفى المتباينة فى العدد (٣))

٣ × $\frac{١}{٣}$س < ١ × ٣ إذن : س < ٣

إذن : م.ح = { ٢ ، ١ ، ٠ ، −١ ، .... }

٣ خاصية الضرب فى أو القسمة على عدد صحيح سالب :

إذا ضربنا طرفى المتباينة فى عدد صحيح سالب أو قسمنا على عدد صحيح سالب ، **فيجب أن نعكس اتجاه علامة التباين .**

فمثلًا :

(أ) إذا كان : −٥ س > ١٠ ، س ∈ ص

(بقسمة طرفى المتباينة على العدد (−٥) ، مع تغيير اتجاه علامة التباين) .

$\frac{-٥س}{-٥} < \frac{١٠}{-٥}$ إذن : س < −٢

إذن : م.ح = { −٣ ، −٤ ، −٥ ، .... }

(ب) إذا كان : $\frac{-١}{٢}$س < ٤ ، س ∈ ص

(بضرب طرفى المتباينة فى العدد (−٢) مع تغيير اتجاه علامة التباين) .

$\frac{-١}{٢}$س × −٢ > ٤ × −٢ إذن : س > −٨

إذن : م.ح = { −٧ ، −٦ ، −٥ ، −٤ ، −٣ ، .... }



- بفرض أن : ا ، ب ، حـ ثلاثة أعداد صحيحة فإنه :

(١) إذا كان : ا > ب ، حـ عددًا صحيحًا موجبًا (حـ > صفر) ، فإن :

ا × حـ > ب × حـ ، $\frac{ا}{حـ}$ > $\frac{ب}{حـ}$

(٢) إذا كان : ا < ب ، حـ عددًا صحيحًا موجبًا (حـ > صفر) ، فإن :

ا × حـ < ب × حـ ، $\frac{ا}{حـ}$ < $\frac{ب}{حـ}$

(٣) إذا كان : ا > ب ، حـ عددًا صحيحًا سالبًا (حـ < صفر) ، فإن :

ا × حـ < ب × حـ ، $\frac{ا}{حـ}$ < $\frac{ب}{حـ}$

(٤) إذا كان : ا < ب ، حـ عددًا صحيحًا سالبًا (حـ < صفر) ، فإن :

ا × حـ > ب × حـ ، $\frac{ا}{حـ}$ > $\frac{ب}{حـ}$

- لاحظ تغيير اتجاه علامة التباين عند الضرب فى أو القسمة على عدد سالب .

مثال ١

أوجد مجموعة حل المتباينة : ٢س + ٤ < − ٢ ، ومثّلها على خط الأعداد ، عندما :

ا س ∈ ط   ب س ∈ ص

الحل :

٢س + ٤ < − ٢   (بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (٤) للطرفين) .

٢س + ~~٤~~ − ~~٤~~ < − ٢ − ٤

إذن : ٢س < − ٦   (بقسمة الطرفين على العدد (٢))

$\frac{٢س}{٢}$ < $\frac{-٦}{٢}$ إذن : س < − ٣

ا عندما س ∈ ط ، فإن : م . ح = ∅   لأن : العدد (− ٣) والأعداد الأقل منه ∉ ط .

ب عندما س ∈ ص ، فإن : م . ح = { − ٤ ، − ٥ ، − ٦ ، .... }

−٧   −٦   −٥   −٤   −٣   −٢   −١   ٠   ١

مثال ٢ أوجد مجموعة حل المتباينة : – ٨ س – ١ ≥ ٢٣ ، ومثّلها على خط الأعداد ، عندما :

أ س ∈ ط ب س ∈ ص

الحل :

– ٨ س – ١ ≥ ٢٣ (بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (–١) للطرفين) .

– ٨ س – ١ + ١ ≥ ٢٣ + ١

إذن : – ٨ س ≥ ٢٤ (بالقسمة على (– ٨) وتغيير اتجاه علامة التباين)

إذن : $\frac{-8س}{-8} \le \frac{24}{-8}$ إذن : س ≤ – ٣

أ عندما س ∈ ط ، فإن : م . ح = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ...... } = ط

ب عندما س ∈ ص ، فإن : م . ح = { – ٣ ، – ٢ ، – ١ ، ٠ ، ١ ، ...... }

مثال ٣ أوجد مجموعة حل المتباينة :

٥ ≥ ٧ – ٢ س فى ص ، ومثّلها على خط الأعداد .

الحل :

بما أن : ٥ ≥ ٧ – ٢ س (بإضافة المعكوس الجمعى للعدد (٧) للطرفين)

إذن : ٥ + (– ٧) ≥ ٧ + (– ٧) – ٢ س

إذن : – ٢ ≥ – ٢ س (بقسمة طرفى المتباينة على (– ٢) مع تغيير اتجاه علامة التباين)

إذن : ١ ≤ س

إذن : م . ح = { ١ ، ٠ ، – ١ ، – ٢ ، – ٣ ، ...... }

حاول بنفسك

أوجد م . ح المتباينات التالية :

أ $\frac{1}{2}$ س > – ٣ (س ∈ ط)

ب ٤ س + ٨ ≥ ١٦ (عندما س ∈ ط ، عندما س ∈ ص)

مثال ٤ أوجد مجموعة حل المتباينة :

$-١٣ \leq ٥$ س $+ ٢ \leq ٢٢$ ، ومثّلها على خط الأعداد ، إذا كان :

أ س ∈ ص ب س ∈ ط

الحل :

$-١٣ \leq ٥$ س $+ ٢ \leq ٢٢$ (بإضافة العدد (-٢) لأطراف المتباينة)

$-١٣ - ٢ \leq ٥$ س $+ ٢ - ٢ \leq ٢٢ - ٢$

$-١٥ \leq ٥$ س ≤ ٢٠ (بالقسمة على العدد (٥))

$\frac{-١٥}{٥} \leq \frac{٥ س}{٥} \leq \frac{٢٠}{٥}$ إذن : $-٣ \leq$ س ≤ ٤

أ عندما س ∈ ص إذن : م . ح = { -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

ب عندما س ∈ ط إذن : م . ح = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

مثال ٥ أوجد مجموعة حل المتباينة :

س $- ١٢٥ > ٥$ س $- ١٢٥$ ، ومثّلها على خط الأعداد ، حيث س ∈ ص

الحل :

س $- ١٢٥ > ٥$ س $- ١٢٥$ (بإضافة (-٥ س) لطرفى المتباينة)

س $- ٥$ س $- ١٢٥ > ٥$ س $- ٥$ س $- ١٢٥$

-٤ س $- ١٢٥ > - ١٢٥$ (بإضافة العدد (١٢٥) لطرفى المتباينة)

-٤ س $- ١٢٥ + ١٢٥ > - ١٢٥ + ١٢٥$

إذن : -٤ س > ٠ (بالقسمة على العدد (-٤) للطرفين مع تغيير علامة التباين)

$\frac{-٤ س}{-٤} < ٠$ إذن : س < ٠

إذن : م . ح = { -١ ، -٢ ، -٣ ، .... } = ص$_-$



على الدرس الثالث

تمرين ٩

مجاب عنها بنهاية الكتاب

(١) أكمل ما يلى باستخدام (>) أو (<) حيث أ ، ب ، حـ ∈ ص :

أ إذا كان : أ > ب فإن : أ + حـ ☐ ب + حـ

ب إذا كان : أ < ب فإن : أ - حـ ☐ ب - حـ

حـ إذا كان : أ - ٤ < صفر فإن : أ ☐ ٤

ء إذا كان : أ < صفر فإن : أ + ٦ ☐ ٦

هـ إذا كان : أ < ب ، حـ > ٠ فإن : أ × حـ ☐ ب × حـ

و إذا كان : أ < ب ، حـ < ٠ فإن : أ ÷ حـ ☐ ب ÷ حـ

ز إذا كان : - ١٢ > - ١٨ فإن : (- ١٢) ÷ (- ٦) ☐ (- ١٨) ÷ (- ٦)

(٢) أكمل ما يلى :

أ إذا كان : س + ٥ > ٩ ، فإن : س > .... ، حيث س ∈ ص (البحيرة ٢٠١٩)

ب مجموعة حل المتباينة : - ٣ ≤ س < - ٢ فى ص هى ....

حـ مجموعة حل المتباينة : ٣ < س < ٥ فى ص هى ....

ء أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة : س < - ٣ هو .... (الشرقية ٢٠١٩)

هـ إذا كان : ٣ س - ٥ ≤ ٧ ، فإن : ٣ س ≤ .... ، س ≤ .... (الجيزة ٢٠١٩)

و مجموعة حل المتباينة : - ٢ < س ≤ صفر فى ط تساوى ....

ز مجموعة حل المتباينة : - ن > صفر ، ن ∈ ط تساوى ....

ع إذا كان : س ≥ ص ، ع ∈ ص_ ، فإن : $\frac{١}{ع}$ × س .... $\frac{١}{ع}$ × ص

ط إذا كان : س ≤ ص ، أ ∈ ص+ ، فإن : أ س .... أ ص

(٣) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة : ٣ ≤ س < ٦ هو .... (الشرقية ٢٠١٨) (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

ب جميع الأعداد التالية تحقق المتباينة : س > - ٣ ما عدا .... (قنا ٢٠١٩) (صفر ، - ١ ، - ٢ ، - ٤)

ح العدد الذى يحقق المتباينة : س − ٢ > ٣ هو .... (المنوفية ٢٠١٩) (٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣)

ء مجموعة حل المتباينة : س > صفر فى صـ ، هى .... (الشرقية ٢٠١٩) (صـ ، صـ+ ، صـ− ، ط)

هـ م . ح المتباينة : − ٢ س < صفر فى صـ ، هى .... (∅ ، ط ، صـ− ، صـ+)

و إذا كان : س ∈ ط ، فإن : م . ح المتباينة − س < ٣ ، هى ....

({ ٠ ، ١ ، ٢ ، ....} ، { − ٤ ، − ٥ ، − ٦ ، ....} ، { − ٣ } ، ∅)

ز م . ح المتباينة ٢ س + ١ ≥ ٥ فى ط ، هى .... ({ ٢ ، ١ ، ٠ ، − ١ ، − ٢ ، .... } ،

{ ٢ ، ١ ، ٠ } ، { ٠ ، ١ } ، { ١ ، ٠ ، − ١ ، − ٢ ، .... })

ح إذا كان : س عددًا صحيحًا يحقق المتباينة التالية س + ١ < ١ ، فإن : س ∈ ....

(بنى سويف ٢٠١٩) (صـ+ ، صـ− ، ط ، ∅)

ط مجموعة حل المتباينة ٢ ≥ س < ٣ ، س ∈ ط ، هى ....

(الغربية ٢٠١٩ - القاهرة ٢٠١٩) ({ صفر } ، { − ٣ } ، { ٢ } ، { ٢ ، ٣ })

ى إذا كان : ا < ب ، فإن : ٥ ا ☐ ٥ ب (> ، = ، < ، ≤)

ك إذا كان : ل > م ، فإن : − ل ☐ − م (الغربية ٢٠١٩) (< ، ≤ ، > ، =)

ل العدد الذى ينتمى لمجموعة حل المتباينة − س < ١ ، هو .... (− ١ ، − ٢ ، − ٣ ، صفر)

م العدد ٥ أحد الحلول للمتباينة .... (المنوفية ٢٠١٩) (س < ٥ ، س > ٥ ، − س < − ٣ ، − س > ٧)

ن إذا كان : س أكبر من أو يساوى ٣ ، فإن : التعبير الرمزى هو ....

(القاهرة ٢٠١٩ - الوادى الجديد ٢٠١٨) (س > ٣ ، س < ٣ ، س ≥ ٣ ، س ≤ ٣)

س مجموعة حل المتباينة س < ١ ، هى .... حيث س ∈ صـ

(القليوبية ٢٠١٩) (ط ∪ صـ− ، ط − صـ− ، { صفر } ∪ صـ− ، { صفر } ∪ صـ+)

٤ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

ا إذا كانت : س < ٤ فإن : س + ٥ < ٩ ( )

ب إذا كانت : س < ٣ فإن : س − ٤ < ٣ − ٤ ( )

ح إذا كانت : س < ٧ فإن : − ٢ س < − ١٤ ( )

ء إذا كانت : س > ٠ فإن : − س > ٠ ( )

هـ إذا كانت : − ٣ س ≥ ١٥ فإن : س ≤ − ٥ ( )

٥ أوجد مجموعة حل المتباينات التالية :

ا ٣ س − ٢ > ٧ حيث : س ∈ ط ، ومثّلها على خط الأعداد .

ب س − ٢ < ١ حيث : س ∈ ط

حـ ٣ س − ٥ ≤ ٤ حيث : س ∈ ط

ء ٣ س − ٢ < ٧ حيث : س ∈ ص (البحيرة ٢٠١٨)

هـ ٢ س − ٣ ≥ ١ حيث : س ∈ ص ، ومثّلها على خط الأعداد . (الإسكندرية ٢٠١٩)

و س + ٤ < ٧ حيث : س ∈ ص ، ومثّلها على خط الأعداد . (المنوفية ٢٠١٨)

ز ٢ س + ١ < ٩ حيث : س ∈ ص (الدقهلية ٢٠١٩)

ع ٣ س + ٥ ≥ ٢٣ حيث : س ∈ ص (دمياط ٢٠١٨)

ط ٣ س − ٢ ≥ ٤ حيث : س ∈ ص (كفر الشيخ ٢٠١٨)

ى س + ١ < ٤ حيث : س ∈ ط ، ثم مثّل مجموعة الحل على خط الأعداد .

ك س + ١٣ < ١٧ حيث : س ∈ ص (الجيزة ٢٠١٩)

ل ١ − ٨ س < ٣ حيث : س ∈ ط ، س ∈ ص (الغربية ٢٠١٩)

م ٢ س − ١ ≤ ٥ حيث : س ∈ ط ، س ∈ ص ، ومثّلها على خط الأعداد . (سوهاج ٢٠١٩)

ن −٣ س + ٢ ≤ ١١ حيث : س ∈ ص

س ٥ ≤ ١ − ٢ س ≤ ١١ حيث : س ∈ ص ، ثم مثّل مجموعة الحل على خط الأعداد .

ع ٢ (س + ٣) ≤ ١١ حيث : س ∈ ط ، س ∈ ص (الشرقية ٢٠١٩)

ف ٣ س − |−٢| س + ٥ ≤ ٢ ، س ∈ ص+

ص $\frac{س}{٣}$ + ١ < ١ ، س ∈ ص

تحدَّ نفسك

٦ أوجد فى ص مجموعة حل المتباينة :

٩ (١ + س) − ٢ (− ٢ − س) > ٤ س + ٤٨

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الثالث

(١) عبِّر رمزيًا عن كلٍّ مما يلى :

ا س أصغر من – ٥

ب س أكبر من أو تساوى ٣

حـ س أصغر من أو تساوى ٢

ى س أصغر من ٥ وأكبر من ٢

هـ س أصغر من أو تساوى ٧ وأكبر من ١

و س أصغر من أو تساوى ١ وأكبر من أو تساوى – ٤

(٢) أكمل حيث س ∋ ص :

ا إذا كان : س + ٥ < ٢ ، فإن : س < ....

ب إذا كان : ٢ س + ١ ≤ ٥ ، فإن : ٢ س ≤ .... ، س ≤ ....

حـ إذا كان : ٣ س – ١ ≥ ٨ ، فإن : ٣ س ≥ .... ، س ≥ ....

(٣) أوجد مجموعة حل كلٍّ من المتباينات التالية ، ومثّل مجموعة الحل على خط الأعداد :

ا س – ٣ > ١ حيث : س ∋ ط

ب ٢ س – ٥ ≥ – ٧ حيث : س ∋ ص

حـ ٣ س + ٢ ≥ ١١ حيث : س ∋ ط

ى ٣ س – ٧ ≥ ٥ حيث : س ∋ ص

هـ ٢ س – ٣ ≤ ١ حيث : س ∋ ص

تمارين عامة من الكتاب المدرسى

على الوحدة الثانية

١ حدد أيًا مما يلى يمثل معادلة أم لا ، ولماذا ؟ :

أ س – ٢١ ب ١٠ – ١٢ = – ٢ جـ ٢ س – ٣ = ٥

٢ حدد أيًا مما يلى معادلة أم متباينة ، مع ذكر السبب :

أ س > ٧ – ٥ ب ٣ س + ٢ = ١١

جـ س < – ٣٥ ء ٢ س = ٢٤

٣ حدد درجة كلٍّ من المعادلات التالية :

أ ٣ س – ٩ = ٢ ب ٣ س^{٢} – ٦ = ١٤

٤ باعتبار مجموعة التعويض هى : م = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

أ **أوجد** مجموعة حل المعادلة : ٢ س – ٧ = – ١

ب **أوجد** مجموعة حل المتباينة : س + ٤ > ٥

٥ حُلَّ كلًّا من المعادلات التالية فى ط ، ص :

(أولًا) فى ط :

أ س + ٧ = ٢٢ ب ٨ س = ٣٢ جـ ٤ س + ٣ = ٢٣

(ثانيًا) فى ص :

أ س – ١٢ = ٦ ب ٢ س – ٣ = – ٩ جـ ٣ – ٢ س = ٩

٦ حُلَّ كلًّا من المتباينات التالية فى ط ، ص :

(أولًا) فى ط :

أ س + ٣ > ٧ ب ٢ س + ١ ≥ ٥

(ثانيًا) فى ص :

أ ١ – ٨ س > ٣٣ ب ٢ س – ٣ > ٥

تمارين عامة من سلاح التلميذ

على الوحدة الثانية

مجاب عنها بنهاية الكتاب

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كان : ٣ س = ٢١ ، فإن : ٢ س = ...

(٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٨)

(٢) أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة : س < ٨ هو ....

(٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩)

(٣) مجموعة حل المعادلة : ٣ س + ٤ = ١٣ ، س ∈ ط = ...

(٣ ، {٤} ، {٢} ، {٣})

(٤) مجموعة حل المتباينة : س + ٢ < ٤ ، س ∈ ص = ...

({١ ، ٠} ، {١ ، ٠ ، -١ ، .....} ، {٢ ، ١ ، ٠} ، {٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، .....})

(٥) العدد الذى إذا أضيف إلى خمسة أمثاله كان الناتج ٢٤ هو ....

(٤ ، ٥ ، ٦ ، ٨)

(٦) جميع الأعداد التالية تحقق المتباينة ٢ س > - ٦ ما عدا ....

(- ٢ ، - ٤ ، صفر ، ١)

(٧) الجملة الرياضية التى تمثل متباينة هى .... (س - ٢ = ١٠ ، ٢ س = ١٠ ، س < ١٠ ، ٥ س + ١٠)

(٨) إذا كان : ل < م ، ن عددًا صحيحًا سالبًا ، فإن : ل × ن ☐ م × ن

(> ، < ، ≥ ، =)

(٩) إذا كان : س ≥ ٤ ، فإن : مجموعة الحل فى ط هى ....

({١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، {٤ ، ٥ ، ٦ ، ...} ، {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣})

(١٠) مستطيل طوله ثلاثة أمثال عرضه ومحيطه = ٤٨ سم ، فإن : مساحته = ... $سم^٢$.

(٩٦ ، ٢٤٠ ، ١٥٦ ، ١٠٨)

(١١) التعبير الرمزى الذى يُمثل س أكبر من أو تساوى -١ وأصغر من ٣ هو ....

(-١ < س < ٣ ، -١ ≤ س < ٣ ، ١ < س ≤ ٣ ، -١ ≤ س < ٣)

(١٢) إذا كان : عُمْر ياسين الآن ع سنة ، فإن : عُمْره قبل ٥ سنوات = ... سنة .

(ع٥ ، ع - ٥ ، ع + ٥ ، ٢ع + ٥)

(١٣) عددان فرديان متتاليان أكبرهما ص ، فإن : العدد الأصغر هو ....

(ص + ١ ، ص - ١ ، ص - ٢ ، ص + ٢)

(١٤) إذا كان : س + ٣ = $٤^٢$ ، فإن : س = ...

(١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١١)

(١٥) إذا كان : أ ≥ ب ، س ∈ $ص_+$ ، فإن : أ س ☐ ب س

(> ، ≥ ، ≤ ، <)

١٦) عدد إذا طُرح من ثمانية أمثاله كان الناتج ٣٥ ، فإن : هذا العدد هو .... (٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩)

١٧) إذا كان : صفر ∈ { ٢ – س ، ٤ } ، فإن : س = ... (٤ ، ٢ ، ١ ، –٢)

١٨) إذا كان : أ – ٥ < صفر ، فإن : أ < .... (–٥ ، ٥ ، صفر ، ١)

١٩) عددان صحيحان متتاليان مجموعهما ٢١ ، فإن : العددين هما .... (١٠، ١١ ، ٩، ١٠ ، ١١، ١٢ ، ٧، ٨)

٢٠) .... هي جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين . (المتباينة ، المعادلة ، مجموعة التعويض ، مجموعة الحل)

٢١) إذا كان : ٣ س + ٥ س + ٤ س = –١٤٤ ، فإن : ٢ س + ١٠ = ... (–١٢ ، ١٢ ، –١٤ ، ١٤)

٢٢) إذا كان : س – $\frac{٣}{٤}$ = ٨ $\frac{١}{٤}$ ، فإن : ٩ س – ١ = ... (٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ ، ٨٥)

٢٣) ثلاثة أعداد طبيعية متتالية مجموعها ٣٩ ، فإن : العدد الأكبر = ... (١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦)

٢٤) إذا كان : ٢ ص = ١٢ ، فإن : ص + ٤ = ... (٦ ، ٤ ، ١٠ ، ١١)

٢٥) إذا كان : ٤ (س – ١) + ٢ = ٢ س – ١٠ ، فإن : س – ٤ = ... (–٥ ، –٨ ، –١٠ ، –١٢)

٢٦) مستطيل محيطه ٩٠ سم ، فإذا كان طوله ضعف عرضه ، فإن : مساحة المستطيل = ... سم٢ . (٢٥٨ ، ٣٥٦ ، ٤٥٠ ، ٥٤٠)

٢٧) إذا كان : $\frac{٤}{٧}$ = $\frac{س}{٢٨}$ ، فإن : س = ... (١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤)

٢٨) باعتبار مجموعة التعويض هى : { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ، فإذا كان : ٢ س + ١ = ١١ ، فإن م . ح = ... ({٣} ، {٤} ، {٥} ، {٤ ، ٥})

٢٩) أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة ٢ ≤ س < ٥ هو .... (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

٣٠) إذا كان : |–٤| س = ٢ س + ٨ ، فإن : س – ٣ = ... (٤ ، ٣ ، ٢ ، ١)

٣١) إذا كان : س – ٤ = (–٣)^صفر ، فإن : س = ... حيث : س ∈ ط (صفر ، ٢ ، ٤ ، ٥)

٣٢) إذا كان : س × (٧ – (–٣)) = ٨٠ ، فإن : ٢ س + ٧ = ... (٨ ، ١١ ، ١٦ ، ٢٣)

٣٣) إذا كان : س > ص ، فإن : ص + ع [ ] س + ع (< ، > ، = ، ≤)

٣٤) إذا كان : ل < م ، س > ٠ ، فإن : ل × س [ ] م × س (> ، < ، = ، ≤)

٣٥) إذا كان : ٤ س – ١ ≤ ١٥ ، فإن : س ≤ .... (١٥ ، ١٦ ، ٤ ، –٤)

٣٦) .... هي جملة رياضية تتضمن علاقة تباين بين جملتين رياضيتين . (المعادلة ، المتباينة ، مجموعة الحل ، مجموعة التعويض)

٣٧) أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة : س ≤ –٤ هو .... (–٤ ، –٣ ، –٢ ، صفر)

اختبار الكتاب المدرسى

على الوحدة الثانية

مجاب عنه بنهاية الكتاب



١ أكمل ما يلى بما تراه مناسبًا :

أ المعادلة هى : جملة رياضية ....

ب المتباينة هى : جملة رياضية ....

جـ مجموعة التعويض هى : ....

د مجموعة الحل هى : ....

٢ اختر مما بين الأقواس ما يحقق كلًّا من المعادلات والمتباينات التالية :

أ ٣ س + ١ = −٥ (٠ ، −١ ، ١ ، −٢)

ب س − ١ = −٢ (٣ ، ٠ ، −١ ، ١)

جـ س − ٢ > ٣ (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

د ٢ س + ١ ≥ −١ (٤ ، ٢ ، ٠ ، −١)

٣ حُلّ المتباينات التالية ، ومثّل مجموعة الحل على خط الأعداد :

أ ٣ س + ٣ ≥ ١٢ حيث : س ∈ ط

ب ٤ س + ١ < ١٣ حيث : س ∈ ص

٤ حُلّ المعادلات التالية فى ص :

أ ٦ س + ٢ = ١٤

ب ٢ س + ١ = −٩

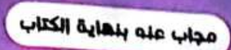
جـ ٧ س + ٥ = ٢٦

د ٤ − ٢ س = ٢٤



اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الثانية



٣٠

١٤ درجة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) إذا كان : س − ٢ = ٣ ، فإن : س = ... (الجيزة ٢٠١٩ - القاهرة ٢٠١٨) (− ٥ ، − ١ ، ١ ، ٥)

٢) إذا كان : س + ٣ = ٨ ، س ∈ ص_ ، فإن : مجموعة الحل هى ....

(البحيرة ٢٠١٩) ({ − ٣ } ، { ٥ } ، { − ٥ } ، ∅)

٣) إذا كان : س × [٦ − (− ٣)] = (− ٦ × ١٢) × (−١) ، فإن : س = ...

(٦٣ ، − ٦٣ ، − ٨ ، ٨)

٤) إذا كان : عُمر مازن الآن ص بسنة ، فإن : عُمره بعد ٥ سنوات = ... سنة .

(الدقهلية ٢٠١٨) (٥ ص ، ص − ٥ ، ص + ٥ ، ١٠ ص)

٥) مجموعة حل المتباينة : ٢ ≥ س > ٣ حيث س ∈ ط هى ....

(الغربية ٢٠١٩) ({ صفر } ، { ٢ } ، { ٣ } ، { ٢ ، ٣ })

٦) العدد الذى إذا أضيف إلى ضعفه كان الناتج ٩ هو .... (السويس ٢٠١٩) (٣ ، ٢ ، ٤ ، ٥)

٧) إذا كان : ٢ س = − ٦ ، فإن : س ∈ .... (كفر الشيخ ٢٠١٩) (ط ، ص ، ص_ ، ∅ ، ص+)

٨) أصغر عدد صحيح ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة − ٥ > س ≥ ٥ .... (− ٥ ، − ٤ ، − ٣ ، ٥)

٩) إذا كانت : مجموعة التعويض هى : { ٠ ، ١ ، − ١ ، − ٢ } ، فإن : م . ح المعادلة : س − ٥ = − ٦ هى ....

(قنا ٢٠١٩) ({ ٠ } ، { ١ } ، { − ١ } ، { − ٢ })

١٠) أىٌّ مما يلى يمثل معادلة ؟ (س − ٣ ، | ٧ | − ٢ > − ١ ، س ≥ صفر ، ٣ = س + ١)

١١) عددان زوجيان متتاليان أصغرهما (س − ١) ، فإن : العدد الأكبر هو .... (س + ٢ ، س ، ٢ س ، س + ١)

١٢) م . ح المعادلة : س + ١ = | − ٥ | فى ط هى .... ({ ٥ } ، ∅ ، { ٤ } ، { ٦ })

١٣) مجموعة حل المتباينة − ٦ س ≥ ١٨ ، س ∈ ص هى ....

({ − ٢ ، − ١ ، ٠ ، ١ ، .... } ، { − ٣ ، − ٤ ، − ٥ ، .... } ، { − ٤ ، − ٥ ، − ٦ ، .... } ، ∅)

١٤) المعادلة هى جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين . (الشرقية ٢٠١٩) (= ، > ، < ، ≤)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

٨ درجات

(١٥) المعادلة : س^٢ – ٣ = ٦ من الدرجة .... (المنوفية ٢٠١٩ - الجيزة ٢٠١٨)

(١٦) إذا كان : ٢ ص = ٨ ، فإن : ص + ٣ = ... (القاهرة ٢٠١٩)

(١٧) مجموعة حل المتباينة : ٣ س + ٣ ≤ ١٢ ، س ∈ ط هى .... (البحيرة ٢٠١٨)

(١٨) م . ح المتباينة : – ١ ≤ ٢ س + ٣ < |–٧| فى ص هى ....

(١٩) إذا كان : $\frac{٢}{٣}$ س = ٦ ، فإن : $\frac{٥}{٣}$ س = ... (بنى سويف ٢٠١٩)

(٢٠) إذا كان : ٢ س + ٣ = ٧ ، فإن : ٩ – ٢ س = ...

(٢١) إذا كان : س × ٥ < – ٣٥ ، س ∈ ص ، فإن : مجموعة الحل = ...

(٢٢) إذا كان : س + ٥ > ٢ ، فإن : ٢ س > .... (الإسكندرية ٢٠١٩)

السؤال الثالث أوجد ناتج ما يلى :

٨ درجات

(٢٣) أوجد فى ص مجموعة حل المتباينة : ٣ س – ٥ ≤ ٧ ، مع تمثيل مجموعة الحل على خط الأعداد . (الإسكندرية ٢٠١٩)

....

....

(٢٤) أوجد فى ص م . ح المتباينة : – ٨ ≤ ٥ س – ٣ (الشرقية ٢٠١٩)

....

....

(٢٥) أوجد فى ط ، ص م . ح المعادلة : ٤ (س – ١) + ٢ = ٢ س – ١٠

....

....

(٢٦) أوجد فى ص مجموعة حل المتباينة : – ٢ < س + ١ ≤ ٥

ثم مثّل مجموعة الحل على خط الأعداد . (القاهرة ٢٠١٩)

....

....

الوحدة
الثالثة

الهندسة و القياس



- الدرس الأول : المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات .
- الدرس الثانى: التحويلات الهندسية (الانتقال) .
- الدرس الثالث : مساحة الدائرة .
- الدرس الرابع : المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازى المستطيلات .

- تمارين عامة من الكتاب المدرسى على الوحدة .
- تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة .
- اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة .
- اختبار سلاح التلميذ على الوحدة .

المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات

أهداف الدرس:

- يحسب المسافة بين نقطتين على شعاع .
- يحسب المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات ط .
- يحسب المسافة بين نقطتين على خط مستقيم .
- يحسب المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات ص .
- يحدد نقاطًا فى مستوى الإحداثيات ص .

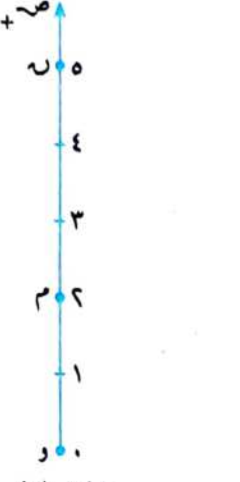
المفاهيم الرياضية:

- خط أفقى .
- خط رأسى .
- مستوى الإحداثيات ص .

أولًا المسافة بين نقطتين على شعاع :

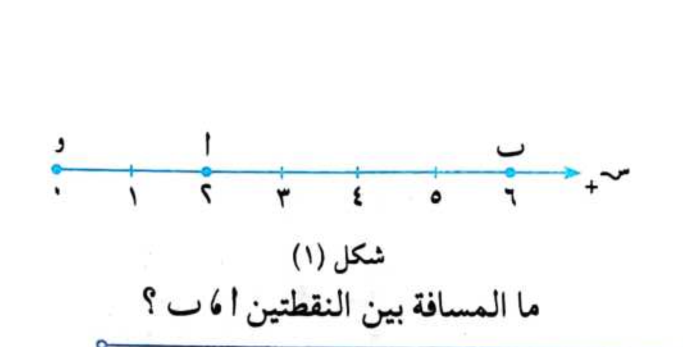


فكر تأمل الشكلين التاليين ثم أجب :



شكل (٢)

ما المسافة بين النقطتين م ، ن ؟



شكل (١)

ما المسافة بين النقطتين ا ، ب ؟



تعلم

- **نلاحظ أن : شكل (١) يمثل الشعاع الأفقى $\overleftarrow{و س_+}$ وبالتالى فإن :**

(١) المسافة بين النقطتين ا ، ب = طول $\overline{ا ب}$

(٢) طول $\overline{ا ب}$ = | إحداثى نقطة النهاية – إحداثى نقطة البداية |

= | ب – ا | = | ٦ – ٢ | = | ٤ | = ٤ وحدات طول .

(٣) طول $\overline{ب ا}$ = | ا – ب | = | ٢ – ٦ | = | – ٤ | = ٤ وحدات طول .

(٤) طول $\overline{ا ب}$ = طول $\overline{ب ا}$ = ٤ وحدات طول .

- **نلاحظ أن : شكل (٢) يمثل الشعاع الرأسى $\overleftarrow{و ص_+}$ وبالتالى فإن :**

(١) المسافة بين النقطتين م ، ن = طول $\overline{م ن}$

(٢) طول $\overline{م ن}$ = | إحداثى نقطة النهاية – إحداثى نقطة البداية |

= | ن – م | = | ٥ – ٢ | = | ٣ | = ٣ وحدات طول .

(٣) طول $\overline{ن م}$ = | م – ن | = | ٢ – ٥ | = | – ٣ | = ٣ وحدات طول .

(٤) طول $\overline{م ن}$ = طول $\overline{ن م}$ = ٣ وحدات طول .

مثال ١

تأمل الشكل المقابل ثم أكمل :



ا طول $\overline{\text{م ن}}$ = ...

ب طول $\overline{\text{م هـ}}$ = ...

جـ طول $\overline{\text{هـ ن}}$ = ...

ء طول $\overline{\text{ن ل}}$ = ...

هـ طول $\overline{\text{ل و}}$ = ...

و طول $\overline{\text{هـ و}}$ = ...

ز طول $\overline{\text{م ل}}$ = ...

الحل :

ا | ١٠ − ٥ | = ٥ وحدات طول .

ب | ٧ − ٥ | = ٢ وحدات طول .

جـ | ١٠ − ٧ | = ٣ وحدات طول .

ء | ٢ − ١٠ | = | − ٨ | = ٨ وحدات طول .

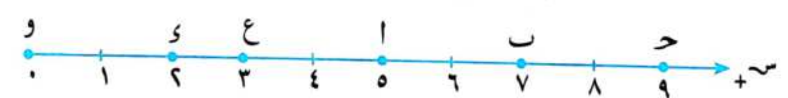
هـ | ٠ − ٢ | = | − ٢ | = ٢ وحدات طول .

و | ٠ − ٧ | = | − ٧ | = ٧ وحدات طول .

ز | ٢ − ٥ | = | − ٣ | = ٣ وحدات طول .



تأمل الشكل التالى ثم أكمل :



ا طول $\overline{\text{ب و}}$ = ...

ب طول $\overline{\text{ء ع}}$ = ...

جـ طول $\overline{\text{ا جـ}}$ = ...

ء طول $\overline{\text{ا ع}}$ = ...

هـ طول $\overline{\text{و ع}}$ = ...

و طول $\overline{\text{جـ ء}}$ = ...

ثانيًا المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات للأعداد الطبيعية :

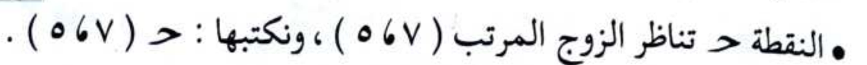



تعلم

① الشكل المرسوم أمامك يمثل مستوى الإحداثيات للأعداد الطبيعية ، وهو اتحاد الشعاعين وس+ ، وص+ .

② يتحدد موضع أى نقطة فى مستوى الإحداثيات للأعداد الطبيعية بزوج مرتب وحيد (س ، ص) حيث نبدأ بإحداثى السينات ثم إحداثى الصادات ، **فمثلًا :**

- النقطة أ تناظر الزوج المرتب (٢ ، ٥) ، ونكتبها : أ (٢ ، ٥) .
- النقطة ب تناظر الزوج المرتب (٤ ، ٣) ، ونكتبها : ب (٤ ، ٣) .



- النقطة حـ تناظر الزوج المرتب (٧ ، ٥) ، ونكتبها : حـ (٧ ، ٥) .
- النقطة ى تناظر الزوج المرتب (٧ ، ٩) ، ونكتبها : ى (٧ ، ٩) .

③ **حساب المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات :**

- لإيجاد طول أحـ حيث أ (٢ ، ٥) ، حـ (٧ ، ٥) نتبع التالى :

Ⓐ **نحدد :** هل أحـ // وس+ أم أحـ // وص+ ؟

Ⓑ **حيث إن :** أحـ // وس+ ، لذلك نحسب طول أحـ كأننا على شعاع أفقى .

Ⓒ **أى أن :** أ حـ = | الإحداثى الأول للنقطة حـ − الإحداثى الأول للنقطة أ |

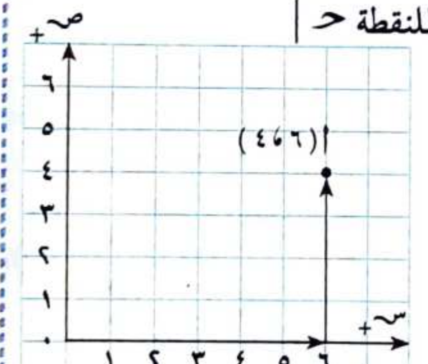
= | ٧ − ٢ | = | ٥ | = ٥ وحدات طول .

- لإيجاد طول حـ ى حيث حـ (٧ ، ٥) ، ى (٧ ، ٩) نتبع التالى :

Ⓐ **نلاحظ أن :** حـ ى // وص+ ، لذلك نحسب طول حـ ى كأننا على شعاع رأسى .

Ⓑ **أى أن :** حـ ى = | الإحداثى الثانى للنقطة ى − الإحداثى الثانى للنقطة حـ |

= | ٩ − ٥ | = | ٤ | = ٤ وحدات طول



④ **تمثيل نقطة فى مستوى الإحداثيات :**

- لتمثيل النقطة أ (٦ ، ٤) على مستوى الإحداثيات نتبع التالى :

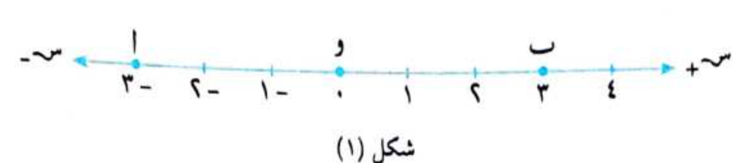
Ⓐ نُمثل إحداثى السينات ، حيث نبدأ من النقطة (صفر) ونتجه يمينًا ٦ وحدات .

Ⓑ نُمثل إحداثى الصادات ، حيث نتحرك من النقطة (٦) لأعلى ٤ وحدات .

ثالثًا المسافة بين نقطتين على خط مستقيم :




١ يُقصد بالخط المستقيم هنا خط الأعداد الصحيحة سواء كان أفقيًا أو رأسيًا ، وذلك بإضافة الأعداد الصحيحة السالبة لشعاع الأعداد الطبيعية .



شكل (١)

٢ في شكل (١) :

لحساب طول $\overline{\text{أ ب}}$ ، فإن :

أ ب = | ب - أ | = | ٣ - (- ٣) | = | ٣ + ٣ | = | ٦ | = ٦ وحدات طول .

٣ في شكل (٢) :

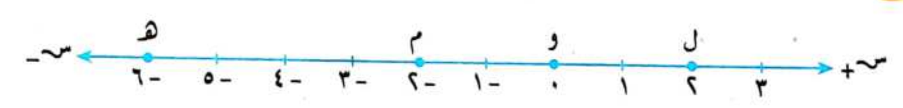
لحساب طول $\overline{\text{ءهـ}}$ ، فإن :

ء هـ = | هـ - ء | = | - ٢ - ٣ | = | - ٥ | = ٥ وحدات طول .

ص+ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ء ٣ ، ٢ ، ١ ، و ٠ ، -١ ، هـ -٢ ، ص-

شكل (٢)

مثال ٢ باستخدام خط الأعداد الصحيحة المرسوم ، أكمل ما يلي :



أ طول $\overline{\text{ل هـ}}$ = ...   ب طول $\overline{\text{و م}}$ = ...

جـ طول $\overline{\text{م ل}}$ = ...   ء طول $\overline{\text{هـ و}}$ = ...

الحل :

أ | - ٦ - ٢ | = | - ٨ | = ٨ وحدات طول .

ب | - ٢ - ٠ | = | - ٢ | = ٢ وحدات طول .

جـ | ٢ - (- ٢) | = | ٤ | = ٤ وحدات طول .

ء | ٠ - (- ٦) | = | ٦ | = ٦ وحدات طول .

رابعًا المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات للأعداد الصحيحة :



(١) الشكل المقابل يمثل مستوى الإحداثيات للأعداد الصحيحة .

(٢) يتحدد موضع أى نقطة بزوج مرتب وحيد (س ، ص) .

(٣) ↔ س سَ يسمى محور السينات .

(٤) ← و س يسمى الاتجاه الموجب لمحور السينات ،

بينما ← و سَ يسمى الاتجاه السالب لمحور السينات .

(٥) ↔ ص صَ يسمى محور الصادات .

(٦) ← و ص يسمى الاتجاه الموجب لمحور الصادات ، بينما ← و صَ يسمى الاتجاه السالب لمحور الصادات .

(٧) من الشكل نلاحظ أن :

- النقطة ا تناظر الزوج المرتب (٢ ، ٣)
- النقطة ب تناظر الزوج المرتب (– ٢ ، ٣)
- النقطة حـ تناظر الزوج المرتب (– ٢ ، – ٣)
- النقطة ء تناظر الزوج المرتب (٢ ، – ٣)

(٨) تمثيل النقاط فى مستوى الإحداثيات للأعداد الصحيحة :

- لتمثيل النقطة ا (٣ ، – ٢) على مستوى الإحداثيات نتبع التالى :

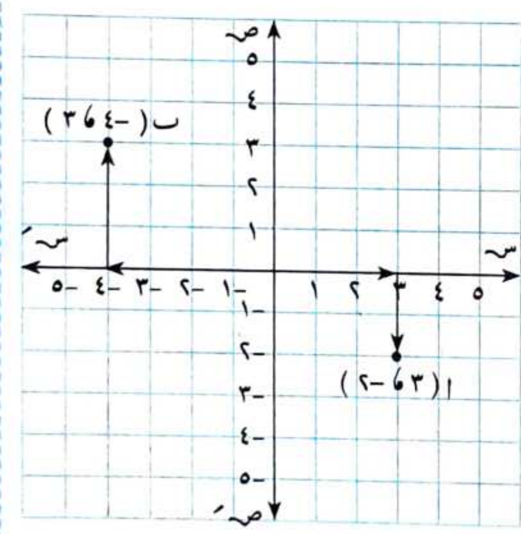
(أ) نُمثل إحداثى السينات :

(١) حيث نبدأ من النقطة (صفر) . (٢) نتحرك يمينًا ٣ وحدات .

(ب) نُمثل إحداثى الصادات :

(١) نتحرك من النقطة (٣) وحدتين إلى أسفل .

(٢) نضع نقطة • بحيث تشير إلى النقطة ا



- لتمثيل النقطة ب (– ٤ ، ٣) على مستوى الإحداثيات نتبع التالى :

(أ) نُمثل إحداثى السينات :

(١) حيث نبدأ من النقطة (صفر) .

(٢) نتحرك يسارًا ٤ وحدات .

(ب) نُمثل إحداثى الصادات :

(١) نتحرك من النقطة (– ٤) لأعلى ٣ وحدات . (٢) نضع نقطة • بحيث تشير إلى النقطة ب

مثال ٣

فى مستوى الإحداثيات المقابل أوجد :

ا إحداثيات النقط : ا ، ب ، حـ ، ء

ب طول كل من : $\overline{اب}$ ، $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{حـ ء}$ ، $\overline{ء ا}$

حـ محيط الشكل ا ب حـ ء   ء مساحة الشكل ا ب حـ ء


الحل :

ا ا (٠ ، ٣) ، ب (-٣ ، ٣) ، حـ (-٣ ، ٠) ، ء (٠ ، ٠)

ب ا ب = | -٣ - ٠ | = | -٣ | = ٣ وحدات طول .

ب حـ = | ٠ - ٣ | = | -٣ | = ٣ وحدات طول .

حـ ء = | ٠ - (-٣) | = | ٣ | = ٣ وحدات طول .

ء ا = | ٣ - ٠ | = | ٣ | = ٣ وحدات طول .

حـ حيث إن : ا ب = ب حـ = حـ ء = ء ا = ٣ وحدات طول .

إذن : الشكل ا ب حـ ء مربع .

محيط المربع ا ب حـ ء = طول الضلع × ٤ = ٣ × ٤ = ١٢ وحدة طول .

ء مساحة المربع ا ب حـ ء = طول الضلع × نفسه = ٣ × ٣ = ٩ وحدات مربعة .

مثال ٤

حدد فى مستوى الإحداثيات للأعداد الصحيحة مواضع النقط :

ا (٤ ، ٤) ، ب (٤ ، -١) ، حـ (-٣ ، -٦) ، ء (-٣ ، -١) ، **ثم أكمل ما يلى :**

ا طول $\overline{اب}$ = ...

ب طول $\overline{حـ ء}$ = ...

حـ طول $\overline{ب ء}$ = ...

ء الشكل ا ب حـ ء هو .... لأن : .... = ... ، .... // ....

هـ مساحة الشكل ا ب حـ ء = ... = ... وحدة مربعة .

و هل الشكل ا ب حـ ء متماثل أم لا ؟

الحل :

ا) اب = | - ١ - ٤ | = | - ٥ | = ٥ وحدات طول .

ب) حـ ء = | - ١ - (- ٦) | = | - ١ + ٦ | = | ٥ | = ٥ وحدات طول .

حـ) ب ء = | - ٣ - ٤ | = | - ٧ | = ٧ وحدات طول .

ء) الشكل ا ب حـ ء هو متوازى أضلاع

لأن : اب = ء حـ ، اب // ء حـ

لأن : كلًا منهما // ص ص َ

هـ) بما أن : مساحة متوازى الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع المناظر لها .

إذن : مساحة متوازى الأضلاع ا ب حـ ء = اب × ب ء

= ٥ × ٧ = ٣٥ وحدة مربعة .

و) الشكل ا ب حـ ء غير متماثل .



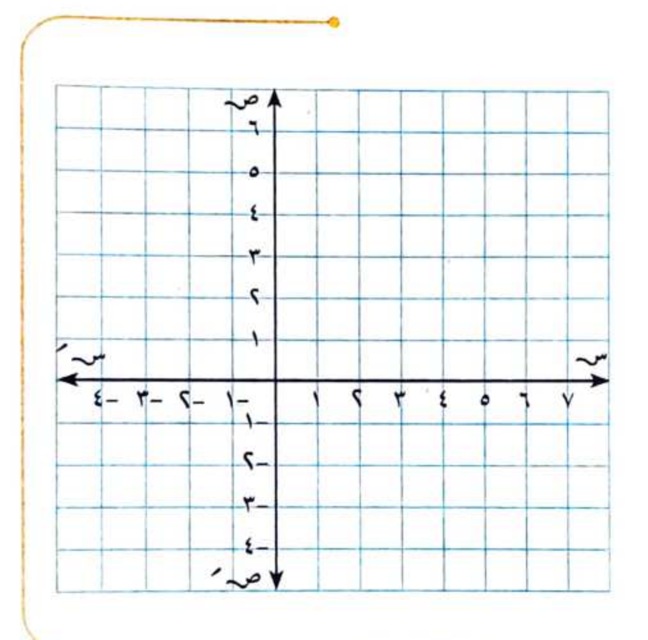
فى مستوى الإحداثيات المقابل :

ا) حدد النقط : ا (٣ ، ٠) ، ب (- ٢ ، ٠) ،

حـ (٥ ، ٤) ، ء (٠ ، ٤)

ب) ما اسم الشكل ا ب حـ ء ؟

حـ) أوجد مساحة الشكل ا ب حـ ء



① **الشكل التالى :**

يُمثّل خط الأعداد الصحيحة سَ سَ ⟷ إذا كانت النقط : ا ، ب ، حـ ، ى ، هـ تمثلها الأعداد ٢ ، -٣ ، -٤ ، -٦ ، -٨ على الترتيب .

أكمل ما يلى كما بالمثال :

طول $\overline{اب}$ = | -٣ - ٢ | = | -٥ | = ٥ وحدات طول .

ا طول $\overline{احـ}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ب طول $\overline{اى}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

حـ طول $\overline{بهـ}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ى طول $\overline{حـهـ}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

هـ طول $\overline{وحـ}$ + طول $\overline{ىهـ}$ = | .... | + | .... |

= | .... | + | .... | = ... وحدات طول .

② **الشكل المقابل :** يمثل خط الأعداد الصحيحة صَ صَ ⟷

إذا كانت النقط : ز ، ع ، ط ، ى ، ك ، م تُمثلها الأعداد ٣ ، ١ ، -٣ ، -٤ ، -٥ ، -١ على الترتيب .

أكمل ما يلى :

ا طول $\overline{زط}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ب طول $\overline{زى}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

حـ طول $\overline{عط}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ى طول $\overline{عك}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

هـ طول $\overline{وك}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

و طول $\overline{طك}$ - طول $\overline{مع}$ = | .... | - | .... |

= | .... | - | .... | = ... وحدة طول .

٣ **على مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :**

(أولًا) حدد موضع النقط التالية :

ا (٢ ، ٣) ، ب (٢ ، -٣) ، حـ (-٢ ، -٣) ، ء (-٢ ، ٣)

(ثانيًا) أكمل ما يلي :

ا ا ب = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ب حـ ء = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

حـ ب حـ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ء ا ء = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

هـ الشكل ا ب حـ ء هو ....

و محيط الشكل ا ب حـ ء = (.................. + ...) × ....

= .... × .... = ... وحدة طول .

ز مساحة الشكل ا ب حـ ء = ... × .... = ... وحدة مربعة .

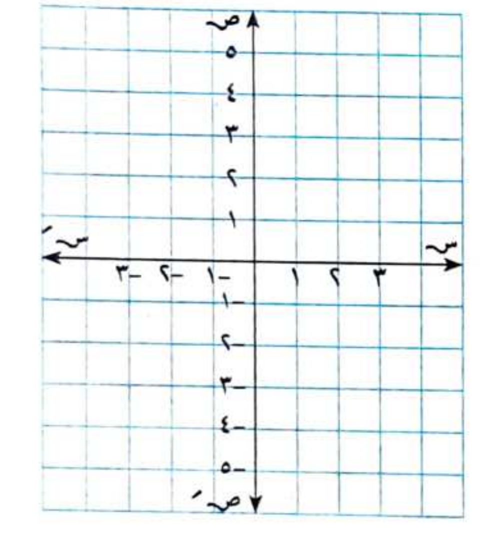
ع عدد محاور التماثل للشكل ا ب حـ ء = ...

٤ **على مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :**



(أولًا) حدد موضع النقط التالية :

ا (٠ ، ٥) ، ب (٣ ، ١) ، حـ (٠ ، -٣) ، ء (-٣ ، ١)



(ثانيًا) أكمل ما يلي :

ا ا حـ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ب ب ء = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

حـ الشكل ا ب حـ ء هو ....

ء بما أن : مساحة الشكل ا ب حـ ء = $\frac{1}{2}$ × ب ء × ....

إذن : مساحة الشكل ا ب حـ ء = $\frac{1}{2}$ × .... × .... = ... وحدة مربعة .

هـ محاور تماثل الشكل ا ب حـ ء هي .... ، ....

٥ على مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :

(أولًا) حدد موضع النقط التالية :

ا (٣ ، ١) ، ب (-١ ، -٣) ، حـ (-٥ ، ١) ،

د (-١ ، ٥) ، هـ (١ ، ٣) ، و (١ ، -١) ،

ن (-٣ ، -١) ، ع (-٣ ، ٣)

(ثانيًا) أكمل ما يلى :

ا بما أن: $\overline{\text{احـ}}$ // $\overleftrightarrow{......}$

إذن : طول $\overline{\text{احـ}}$ = | .... | = | .... |

= .... وحدات طول .

ب بما أن: $\overline{\text{دب}}$ // $\overleftrightarrow{......}$

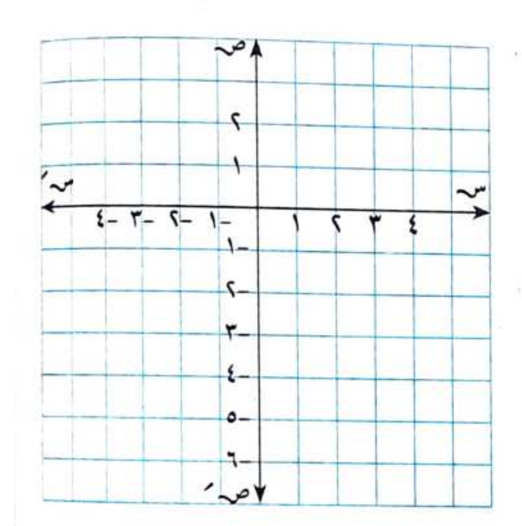
إذن : طول $\overline{\text{بد}}$ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

حـ الشكل ا ب حـ د هو ....

د مساحة الشكل ا ب حـ د = ... = ... وحدة مربعة .

هـ محاور تماثل الشكل ا ب حـ د هى $\overleftrightarrow{......}$ ، $\overleftrightarrow{......}$ ، $\overleftrightarrow{......}$ ، $\overleftrightarrow{......}$

٦ على مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :



(أولًا) حدد موضع النقط التالية :

ا (٣ ، ٢) ، ب (١ ، -٣) ، حـ (-٤ ، -٣) ،

د (-٢ ، ٢) ، و (٣ ، -٣)

(ثانيًا) أكمل ما يلى :

ا اد = | .... | = | .... |

= .... وحدات طول .

ب ب حـ = | .... | = | .... |

= .... وحدات طول .

حـ بما أن: اد = ... = ... وحدات طول ، $\overline{\text{اد}}$ // $\overline{......}$

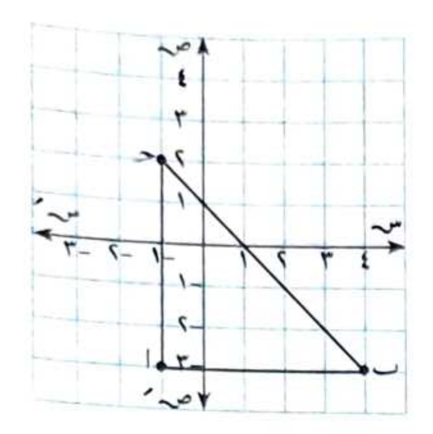
إذن : الشكل ا ب حـ د ....

د او = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

هـ مساحة Δ ا ﻫ ب = ... = ... = ... وحدات مربعة .

و مساحة Δ ا ﻫ حـ = ... = ... = ... وحدة مربعة .

ز مساحة الشكل ا ب حـ ء = ... × .... = ... × .... = ... وحدة مربعة .



(٧) على مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :

(أولًا) اكتب إحداثيات النقاط : ا ، ب ، حـ

ا (...... ، ......) ، ب (...... ، ......) ، حـ (...... ، ......)

(ثانيًا) أكمل ما يلى :

ا ا حـ = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

ب ا ب = | .... | = | .... | = ... وحدات طول .

حـ نوع المثلث ا ب حـ بالنسبة لأطوال أضلاعه : ....

ء نوع المثلث ا ب حـ بالنسبة لقياسات زواياه : ....

(ثالثًا) حدد موضع النقطة ء بحيث يكون الشكل ا ب حـ ء مربعًا ، ثم أوجد مساحته ومحيطه .

(٨) مثّل فى مستوى الإحداثيات النقاط التالية ، ثم أكمل :

ا (٠ ، ٥) ، ب (-٢ ، ٥) ، حـ (٣ ، -٢) ، ء (-٥ ، -٢)

ا البعد بين النقطتين ا ، ب = ... وحدات طول .

ب البعد بين النقطتين حـ ، ء = ... وحدات طول .

حـ الشكل ا ب حـ ء هو ....

ء النقطة (-٢ ، ٥) تبتعد عن محور الصادات بمقدار .... وحدات طول . (الجيزة ٢٠١٩)

(٩) أوجد طول $\overline{\text{س ص}}$ فى كلٍّ مما يلى :

ا س (٠ ، -٤) ، ص (٠ ، -٩) (الشرقية ٢٠١٩)

ب س (٠ ، ٠) ، ص (٠ ، -١١)

حـ ص (-٣ ، -٤) ، س (-٣ ، ٢) (المنوفية ٢٠٢٢)

ء ص (-١١ ، -١٥) ، س (-١١ ، -٩)

هـ س (-١ ، ١) ، ص (-١ ، ٢) (القاهرة ٢٠١٩)

و س (٠ ، -١٨) ، ص (٠ ، ٨) (بنى سويف ٢٠١٩)

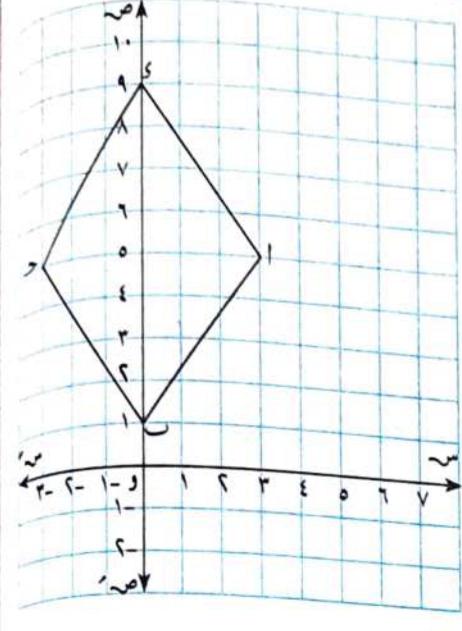


تدريبات الكتاب المدرسى

مجاب عنها بنهاية الكتاب



(١) فى مستوى الإحداثيات المقابل : الشكل ا ب حـ ء مُعين :



(ا) أكمل إحداثيات النقاط التالية :

ا (......... ، ....) ، ب (......... ، ....) ،

حـ (......... ، ....) ، ء (......... ، ....)

(ب) يمكن حساب مساحة سطح المعين ا ب حـ ء

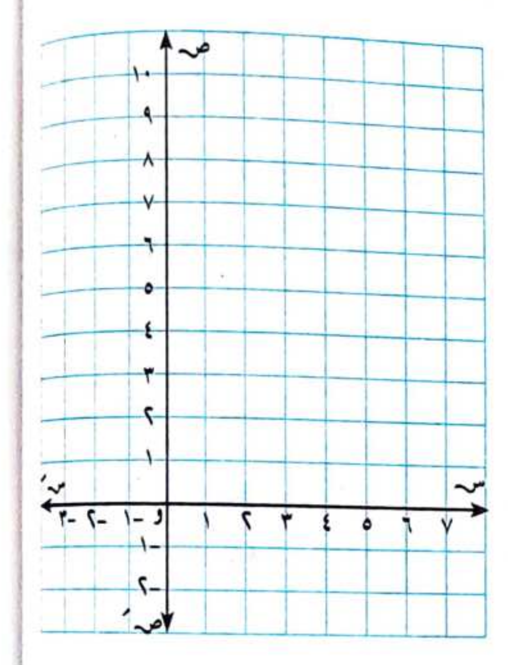
باستخدام طولى قطريه المتعامدين ، حيث :

طول $\overline{اح}$ = ... ،

طول $\overline{بء}$ = ...

مساحة سطح المعين = ...

(٢) على مستوى الإحداثيات المقابل :



(ا) حدد موضع النقاط التالية :

ل (-١ ، ١) ، م (١ ، ١) ،

ن (١ ، ٨) ، هـ (-١ ، ٨)

(ب) أوجد محيط ومساحة الشكل ل م ن هـ

(حـ) حدد هل الشكل متماثل حول محور الصادات ، ولماذا ؟

التحويلات الهندسية (الانتقال)

أهداف الدرس:

- يُعرف التحويلة الهندسية .
- يُعرف الانتقال .
- يجد صورة نقطة بالانتقال فى مستوى الإحداثيات .
- يجد صورة قطعة مستقيمة بالانتقال فى مستوى الإحداثيات .
- يجد صورة شكل هندسى بالانتقال فى مستوى الإحداثيات .
- يُحدد التماثل والانعكاس والانتقال من خلال أمثلة حياتية .

المفاهيم الرياضية:

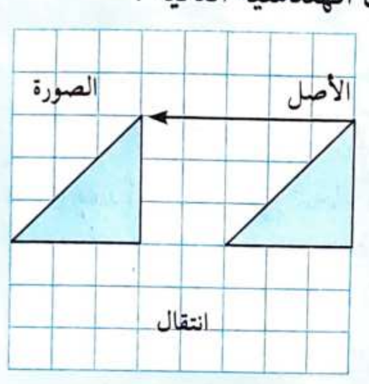
- التحويلة الهندسية .
- الانتقال .
- مستوى الإحداثيات .

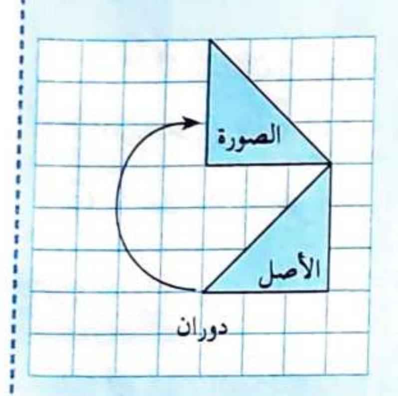
أولًا التحويلة الهندسية :



- التحويلات الهندسية تعنى تحول كل نقطة ا فى المستوى إلى نقطة اَ فى نفس المستوى .
- وقد درسنا فيما سبق أنواع التحويلات الهندسية التالية :

الأصل - الصورة - انعكاس





- وفى هذا العام سيتم دراسة الانتقال .

ثانيًا الانتقال :



فى الشكل المقابل :

- إذا تحرك قطار إلى الأمام ٢٠ كيلومترًا ، فإننا فى هذه الحالة يمكننا وصف حركة القطار على أنها انتقال ٢٠ كيلومترًا إلى الأمام دون تغيير اتجاهه .
- لتحديد الموضع الجديد للقطار بعد الحركة يجب أن نعرف عنصرين مهمين هما

(أ) مقدار الانتقال . (ب) اتجاه الانتقال .

- ومن الرسم يكون : (أ) مقدار الانتقال (٢٠ كيلومترًا) . (ب) اتجاه الانتقال (الحركة إلى الأمام) .

انتبه

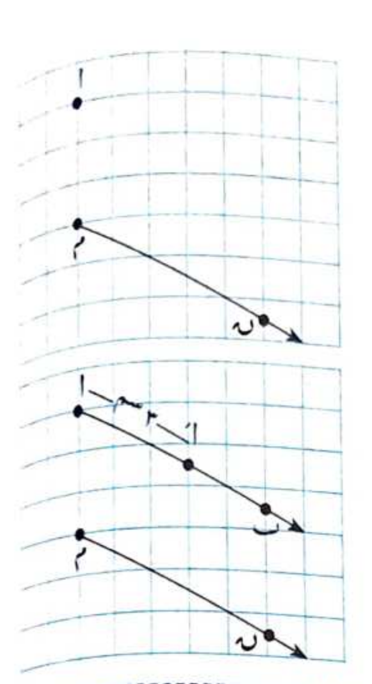
(١) الانتقال فى مستوى هو تحويل هندسى يُحَوِّل كل نقطة ا فى المستوى إلى نقطة أخرى اَ فى نفس المستوى بمقدار ثابت واتجاه ثابت .

(٢) الانتقال فى المستوى يتحدد بمعرفة : (أ) مقدار الانتقال . (ب) اتجاه الانتقال .

وسنتناول فيما يلى حالات الانتقال وهى :

أ انتقال نقطة فى مستوى الصفحة :

نشاط ١



من خلال مستوى الصفحة :

ارسم $\overleftarrow{\text{م ن}}$ ، حدد النقطة ا $\not\in$ $\overleftarrow{\text{م ن}}$ كما بالشكل :

المطلوب : إزاحة النقطة ا مسافة ٣ سم فى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$

الحل :

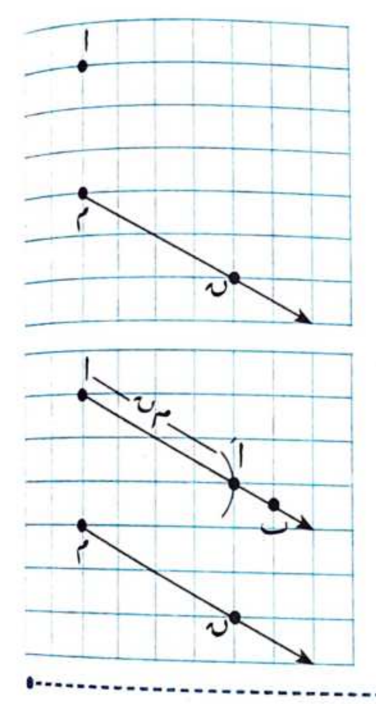
باستخدام الأدوات الهندسية :

(١) نرسم من ا شعاعًا يوازى $\overleftarrow{\text{م ن}}$ ليأخذ اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ وليكن $\overleftarrow{\text{ا ب}}$ كما هو موضح بالشكل المقابل .

(٢) نُعيِّن على $\overleftarrow{\text{ا ب}}$ النقطة اَ بحيث ا اَ = ٣ سم .

(٣) نلاحظ أن : اَ هى صورة النقطة ا بانتقال مقداره ٣ سم فى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$

نشاط ٢



ماذا لو كان المطلوب هو :

إيجاد صورة النقطة ا بانتقال مقداره م ن فى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ ؟

الحل :

نستخدم الفرجار من خلال الخطوات التالية :

(١) نرسم من ا شعاعًا $\overleftarrow{\text{ا ب}}$ // $\overleftarrow{\text{م ن}}$ (فى نفس اتجاهه) .

(٢) نركز بسن الفرجار عند م ، وسن القلم الرصاص عند ن .

(٣) بفتحة تساوى م ن ، نركز بسن الفرجار عند ا ونرسم قوسًا من دائرة نصف قطرها $\overline{\text{م ن}}$ يقطع $\overleftarrow{\text{ا ب}}$ فى نقطة اَ

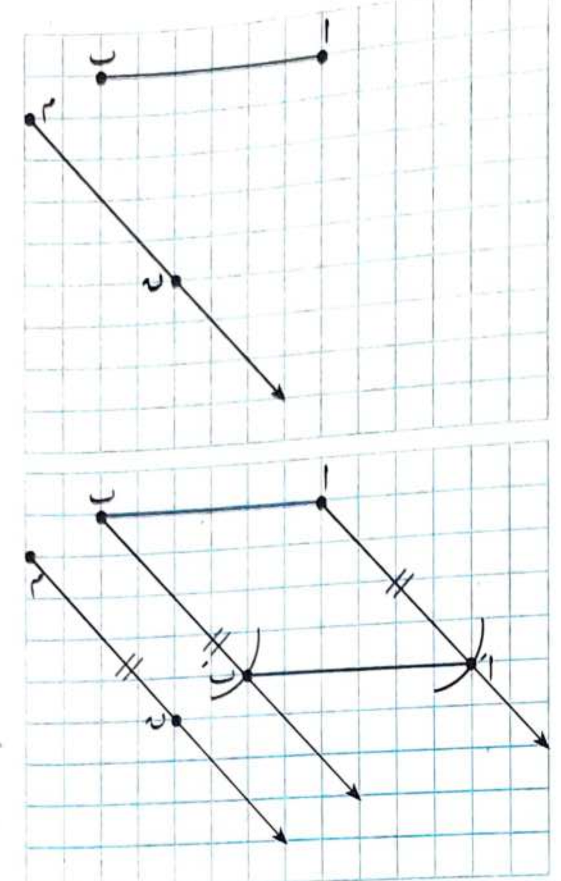


(١) اَ هى صورة النقطة ا بانتقال مقداره م ن فى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ (٢) ا اَ = م ن ، $\overline{\text{ا اَ}}$ // $\overleftarrow{\text{م ن}}$

ب) انتقال قطعة مستقيمة فى مستوى الصفحة :

نشاط ٣

فى الشكل المقابل : أوجد صورة القطعة المستقيمة $\overline{اب}$ بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{م ن}$



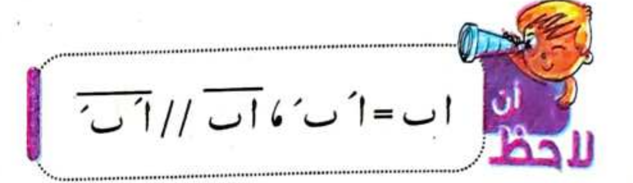
الحل :

باتباع نفس الخطوات السابقة :

١) نوجد صورة النقطة ا بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{م ن}$ ، ولتكن اَ

٢) بالمثل نوجد صورة النقطة ب بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{م ن}$ ، ولتكن بَ

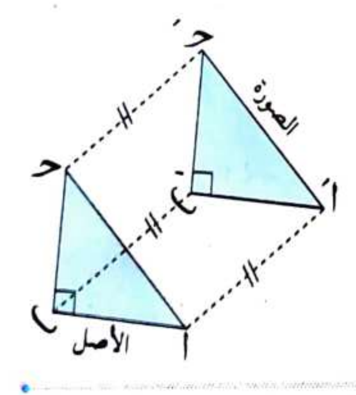
٣) نرسم $\overline{اَ بَ}$ وتكون هى صورة $\overline{اب}$ بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{م ن}$



ج) انتقال شكل هندسى فى مستوى الصفحة :

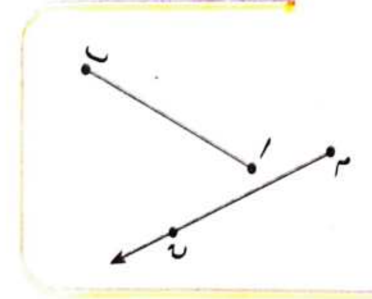
لإيجاد صورة شكل هندسى بانتقال فى مستوى الصفحة :

فإننا نتبع نفس الخطوات السابقة فى إيجاد صورة كل رأس من رءوسه ، حيث يتحرك كل رأس بنفس المقدار ونفس الاتجاه ، ثم نصل بينها فنحصل على الصورة ، وذلك كما هو موضح بالشكل المقابل :
المثلث اَ بَ جَ هو صورة المثلث ا ب ج بالانتقال .





استخدم الأدوات الهندسية فى إيجاد صورة $\overline{اب}$ بانتقال مقداره م ن فى اتجاه $\overleftarrow{م ن}$



٤ (١) انتقال نقطة فى مستوى الإحداثيات للأعداد الصحيحة :

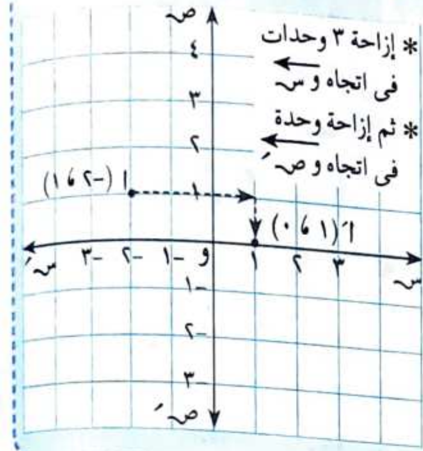


• الانتقال فى مستوى الإحداثيات يحول كل نقطة ا فى المستوى إلى نقطة اَ فى نفس المستوى عن طريق إزاحة مقدارها (٤) فى اتجاه محور السينات س ، يتبعها إزاحة مقدارها (هـ) فى اتجاه محور الصادات ص

أى أن :

ا (س ، ص) بانتقال (٤ ، هـ) ← اَ (س + ٤ ، ص + هـ)

الأصل — الصورة



فمثلاً: صورة النقطة ا (– ٢ ، ١) بالانتقال (٣ ، – ١)

هى اَ = (– ٢ + ٣ ، ١ – ١) = (١ ، ٠)

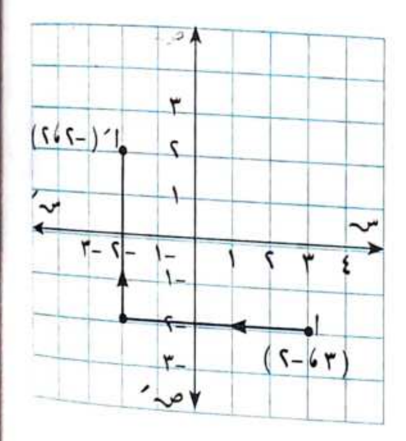
• نحدد مقدار واتجاه الانتقال ، وذلك بإزاحة ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات ، ثم إزاحة وحدة فى الاتجاه السالب لمحور الصادات .

مثال ١

إذا كانت : ا (٣ ، – ٢) **فأوجد** صورة النقطة ا بالانتقال (س – ٥ ، ص + ٤)

الحل :

(أولًا) نحدد مقدار واتجاه الانتقال وهو إزاحة ٥ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور السينات يتبعــه إزاحة ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات .



(ثانيًا) نوجد صورة النقطة ا بالانتقال (– ٥ ، ٤)

ا (٣ ، – ٢) بانتقال (– ٥ ، ٤) ← اَ (٣ – ٥ ، – ٢ + ٤)

إذن : اَ (– ٢ ، ٢)

حاول بنفسك

استخدم مستوى الإحداثيات فى إيجاد ما يلى :

أ) صورة النقطة ا (٦ ، ٤) بالانتقال (س – ١ ، ص – ١)

ب) صورة النقطة ب (٥ ، – ٣) بالانتقال (– ٣ ، ٢)

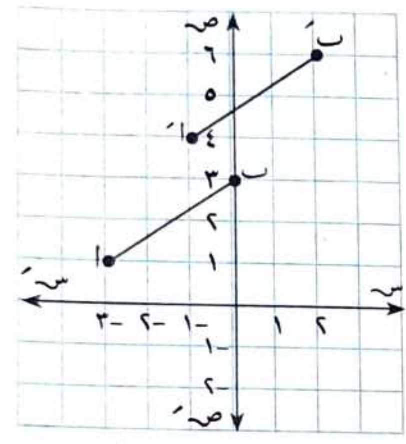
٢ انتقال قطعة مستقيمة فى مستوى الإحداثيات :

مثال ٢

أوجد : صورة $\overline{اب}$ بالانتقال (س + ٢ ، ص + ٣) **إذا كانت :** ا (– ٣ ، ١) ، ب (٠ ، ٣)

الحل :

(أولًا) نحدد مقدار واتجاه الانتقال ، وهو إزاحة وحدتين فى الاتجاه الموجب لمحور السينات ، يتبعه إزاحة ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات .



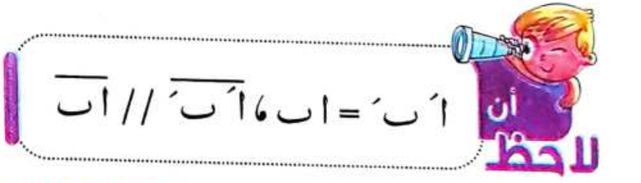
(ثانيًا) نوجد صورة ا بالانتقال (٢ ، ٣)

ا (– ٣ ، ١) $\xrightarrow{\text{بانتقال (٢ ، ٣)}}$ اَ (– ١ ، ٤)

(ثالثًا) نوجد صورة النقطة ب بالانتقال (٢ ، ٣) :

ب (٠ ، ٣) $\xrightarrow{\text{بانتقال (٢ ، ٣)}}$ بَ (٢ ، ٦)

(رابعًا) نحدد النقطتين اَ ، بَ فى مستوى الإحداثيات ثم نصل بينهما فنحصل على $\overline{اَبَ}$ صورة $\overline{اب}$ بانتقال مقداره (٢ ، ٣)



حاول بنفسك

استخدم مستوى الإحداثيات فى إيجاد صورة $\overline{اب}$:

إذا كان : ا (– ١ ، – ٥) ، ب (– ٣ ، ٤) ، وذلك بالانتقال (س + ٧ ، ص + ١)

٣ انتقال شكل هندسى فى مستوى الإحداثيات :

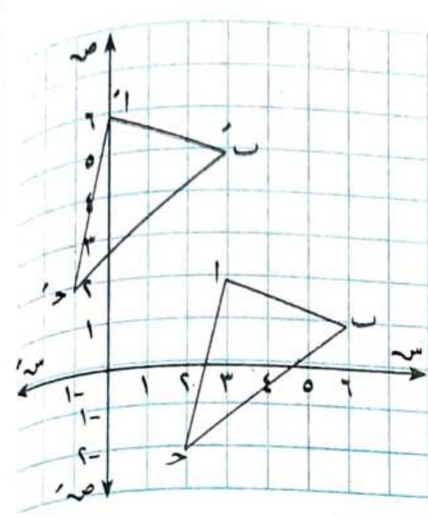
مثال ٣

مثلث ا ب حـ فيه : ا (٣ ، ٢) ، ب (٦ ، ١) ، حـ (٢ ، -٢) **أوجد :**
صورة المثلث ا ب حـ بالانتقال (-٣ ، ٤)

الحـل :

(أولًا) نحدد مقدار واتجاه الانتقال وهو :

إزاحة ٣ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور السينات يتبعه
إزاحة ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات .



(ثانيًا) نوجد صورة كل نقطة على حدة بالانتقال (-٣ ، ٤)

ا (٣ ، ٢) ⟵ بانتقال (-٣ ، ٤) ⟵ اَ (٠ ، ٦)

ب (٦ ، ١) ⟵ بانتقال (-٣ ، ٤) ⟵ بَ (٣ ، ٥)

حـ (٢ ، -٢) ⟵ بانتقال (-٣ ، ٤) ⟵ حـَ (-١ ، ٢)

(ثالثًا) نحدد النقط اَ ، بَ ، حـَ فى المستوى ، ونصل بينها ، فنحصل على المثلث اَ بَ حـَ صورة المثلث ا ب حـ بالانتقال (-٣ ، ٤)

من الشكل السابق نجد أن :

① اَ بَ = ا ب ، بَ حـَ = ب حـ ، حـَ اَ = حـ ا

② $\overline{\text{اَ بَ}}$ // $\overline{\text{ا ب}}$ ، $\overline{\text{بَ حـَ}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، $\overline{\text{اَ حـَ}}$ // $\overline{\text{ا حـ}}$

③ ق (∠ اَ) = ق (∠ ا) ، ق (∠ بَ) = ق (∠ ب) ،
ق (∠ حـَ) = ق (∠ حـ)

انتبه

① **إحداثيات صورة النقطة =** إحداثيات الأصل + إحداثيات الانتقال .

② **إحداثيات أصل النقطة =** إحداثيات الصورة − إحداثيات الانتقال .

③ **إحداثيات الانتقال =** إحداثيات الصورة − إحداثيات الأصل .

مثال ٤ إذا كانت : اَ (٥ ، ٤) هى صورة النقطة ا (– ١ ، ١) أوجد :

(ا) قاعدة الانتقال . (ب) صورة النقطة حـ (– ٥ ، – ٣) بنفس الانتقال .

الحل :

(ا) بما أن : قاعدة الانتقال = الصورة – الأصل = (٥ ، ٤) – (– ١ ، ١) = (٥ – (– ١) ، ٤ – ١)

= (٦ ، ٣) إذن : قاعدة الانتقال = (٦ ، ٣)

(ب) صورة النقطة حـ (– ٥ ، – ٣) ——بانتقال (٦ ، ٣)——← حـَ (– ٥ + ٦ ، – ٣ + ٣) = (١ ، ٠)

مثال ٥ إذا كانت : اَ (٨ ، – ٣) هى صورة النقطة ا بالانتقال الذى قاعدته :

(س ، ص) ←—— (س – ٢ ، ص + ٣) ، أوجد إحداثيات النقطة ا

الحل :

أصل النقطة ا هو : ا (س ، ص) صورة النقطة ا هى : اَ (٨ ، – ٣)

ومن قاعدة الانتقال نجد أن : (س – ٢ ، ص + ٣) = (٨ ، – ٣)

إذن : س – ٢ = ٨ ومنها : س = ١٠ ، ص + ٣ = – ٣ ومنها : ص = – ٦ إذن : ا = (١٠ ، – ٦)

حل آخر : بما أن : أصل النقطة ا = صورة النقطة ا – الانتقال

إذن : ا = (٨ ، – ٣) – (– ٢ ، ٣) ا = (١٠ ، – ٦)

انتبه • إذا كان : (ا ، ب) = (حـ ، ى) ، فإن : ا = حـ ، ب = ى



في مستوى الإحداثيات المقابل :

اب حـ ى مربع فيه :

ا (– ١ ، ٠) ، ب (٢ ، – ٢) ،

حـ (٠ ، – ٥) ، ى (– ٣ ، – ٣)

أوجد صورة المربع اب حـ ى بالانتقال (س + ٢ ، ص + ٤)

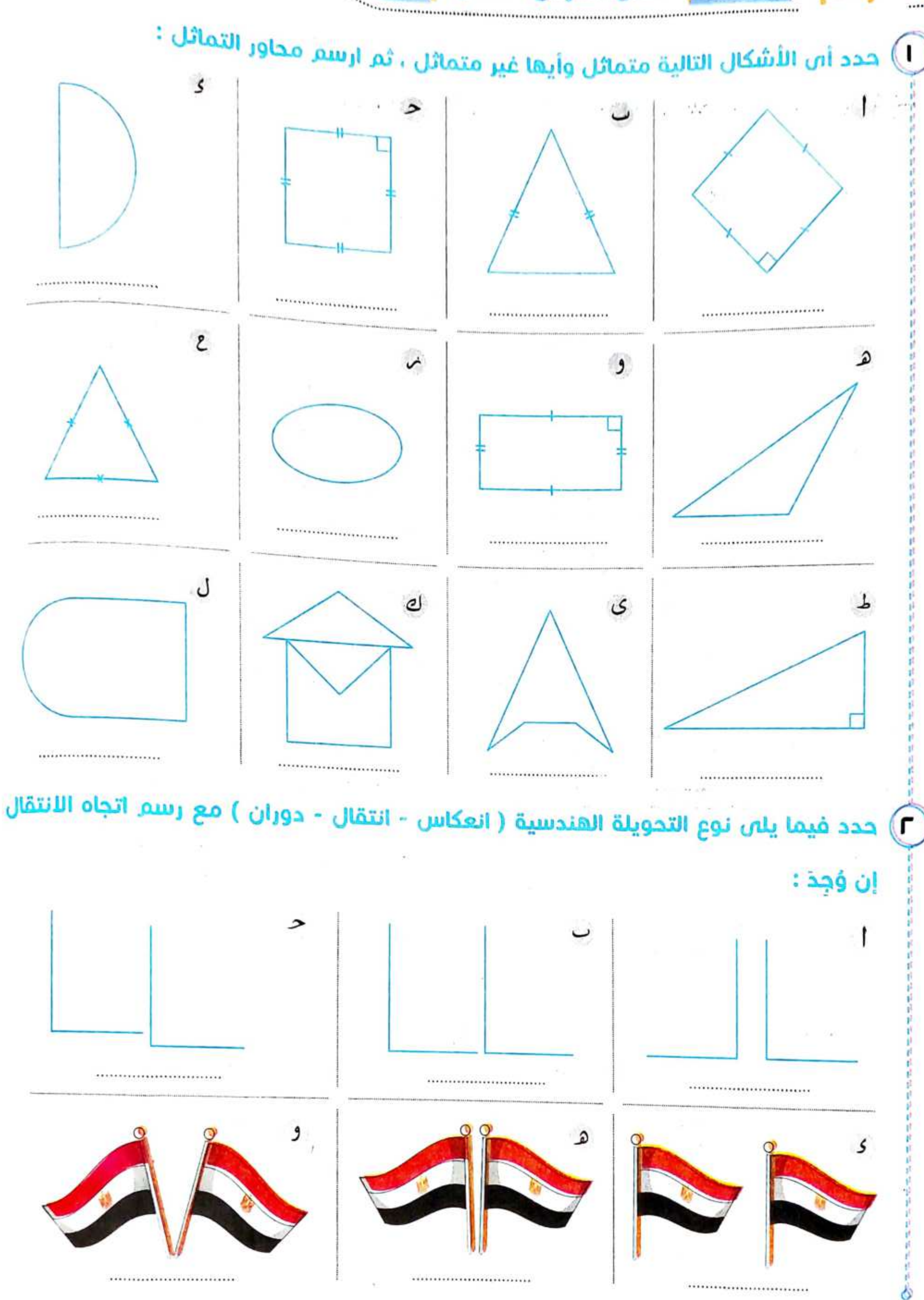
تدريبات سلاح التلميذ

تمرين ١١

مجاب عنها بنهاية الكتاب

على الدرس الثانى

١ حدد أى الأشكال التالية متماثل وأيها غير متماثل ، ثم ارسم محاور التماثل :



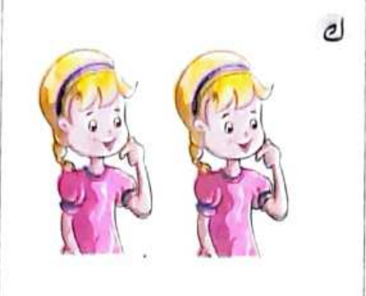
٢ حدد فيما يلى نوع التحويلة الهندسية (انعكاس - انتقال - دوران) مع رسم اتجاه الانتقال إن وُجِدَ :

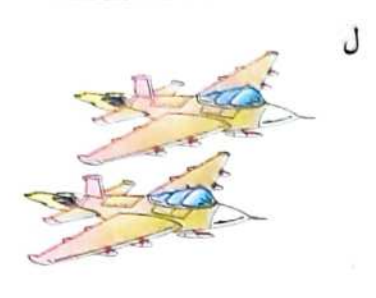
ح  ....

ع  ....

ط  ....

ى  ....

ك  ....

ل  ....

٣ أكمل ما يلى :

أ الانتقال فى المستوى يتحدد بمعرفة :

(١) .... (٢) ....

ب صورة النقطة (– ١ ، ٤) بالانتقال : (س + ٢ ، ص + ٣) هى .... (الجيزة ٢٠١٩)

حـ صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال : (س + ٢ ، ص – ١) هى .... (الإسكندرية ٢٠٢٢ – بورسعيد ٢٠٢٢)

ء صورة النقطة (٢ ، ٥) بالانتقال : (س + ١ ، ص – ٢) هى .... (القاهرة ٢٠١٩)

هـ صورة النقطة (٢ ، ١) بالانتقال : (س ، ص – ٣) هى .... (الدقهلية ٢٠١٨)

و صورة النقطة (٢ ، – ١) بانتقال مقداره : (– ٣ ، ٥) هى .... (أسوان ٢٠١٩)

ز صورة النقطة (٤ ، ٥) بالانتقال : (– ٢ ، ١) هى .... (بنى سويف ٢٠١٩)

ع صورة النقطة (٣ ، – ٤) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى : (.......... ، ....)

ط صورة النقطة (– ٣ ، ٥) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات هى :

(.......... ، ....) (الغربية ٢٠١٩).

ى صورة النقطة أ (– ٣ ، ٤) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات

هى : أ َ (.......... ، ....) (المنوفية ٢٠١٨)

ك صورة النقطة .... بانتقال : (س – ٢ ، ص – ١) هى (٥ ، ٤)

ل النقطة .... هى صورة (– ٣ ، صفر) بالانتقال : (س ، ص – ٤) (المنيا ٢٠١٨)

م النقطة (ا ، ب) صورتها (٥ ، – ٢) بانتقال (– ٣ ، ١) ،

وبالتالى فإن : إحداثى النقطة (ا ، ب) هى .... (مطروح ٢٠١٨)

ن إذا كانت صورة النقطة (٣ ، ٢) هى (١ ، ٦) ، فإن قاعدة الانتقال

(س ، ص) ⟵ (......... ، ....) (الشرقية ٢٠١٩)

س إذا كانت اَ صورة ا بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ ، فإن ااَ = ...

ع فى الشكل المقابل :

اَ صورة النقطة ا بانتقال مقداره .... سم وفى اتجاه ....

ف إذا كان $\overline{\text{سَ صَ}}$ صورة $\overline{\text{س ص}}$ بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ ، فإن :

(١) $\overline{\text{س ص}}$ // .... (٢) سَ صَ = ...

④ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

ا صورة النقطة (٣ ، – ٢) بالانتقال (– ٣ ، ٢) هى ....

(القاهرة ٢٠١٩) ((٠ ، ٠) ، (٢ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، (٦ ، ٤))

ب صورة النقطة (– ٤ ، ٣) بالانتقال (– ١ ، – ٤) هى ....

((– ٥ ، – ٧) ، (– ٥ ، – ١) ، (– ٧ ، ٣) ، (– ٣ ، – ١))

جـ صورة النقطة (٣ ، – ٢) بالانتقال (٤ ، ٢) هى ....

((٧ ، ٠) ، (– ٧ ، ٠) ، (– ١ ، ٤) ، (١ ، ٧))

د إذا كانت (ا ، ب) هى صورة النقطة (٣ ، – ٢) بانتقال (– ٤ ، ٥) ، فإن (ا ، ب) = ...

(قنا ٢٠١٨) ((– ٧ ، ٧) ، (– ١ ، ٣) ، (– ٧ ، ٣) ، (– ١ ، ٤))

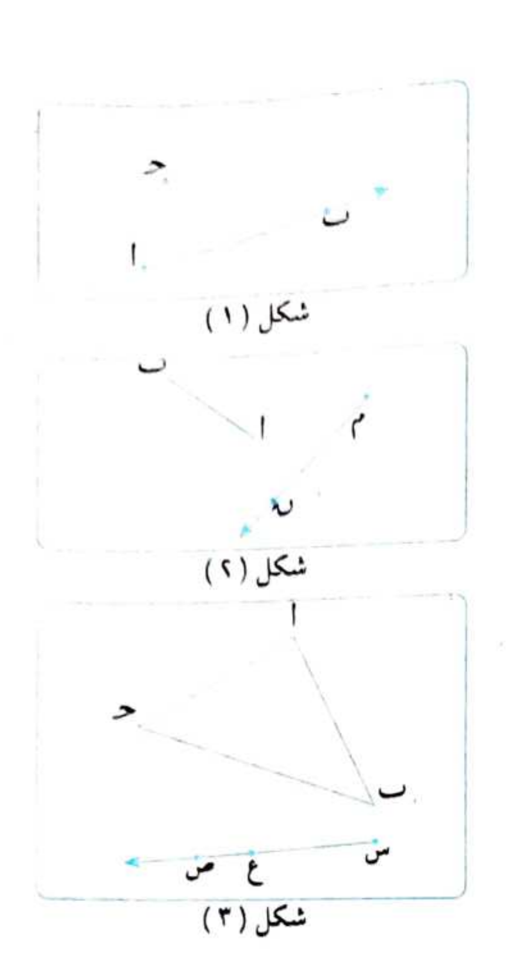
هـ صورة النقطة (٥ ، ١) بانتقال (س – ١ ، ص – ١) هى ....

((٤ ، ٠) ، (٦ ، ٢) ، (٤ ، ٢) ، (– ٤ ، – ٢))

و صورة النقطة (٤ ، – ٢) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....

(القليوبية ٢٠١٨) ((٠ ، – ٢) ، (٨ ، – ٢) ، (٤ ، ٢) ، (٤ ، ٦))

٥ استخدم الأدوات الهندسية فى إيجاد ما يلى :



ا صورة النقطة حـ بانتقال مقداره ا ب فى اتجاه $\overleftarrow{\text{ا ب}}$ (شكل ١)

ب صورة $\overline{\text{ا ب}}$ بانتقال مقداره ٢ سم ، فى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ (شكل ٢)

حـ صورة △ ا ب حـ بانتقال مقداره س ع فى اتجاه $\overleftarrow{\text{س ص}}$ (شكل ٣)

شكل (١)

شكل (٢)

شكل (٣)

٦ أكمل ما يلى :

الأصل	مقدار الانتقال	الصورة
(٤ ، ٥)	(-٢ ، -٥)	(...... ، ......)
(٢ ، ٤)	(س + ٢ ، ص)	(...... ، ......)
(...... ، ......)	(٢ ، -١)	(٣ ، -٣)
(...... ، ......)	(س + ٣ ، ص - ٢)	(٣ ، -٢)
(٣ ، -٢)	(...... ، ......)	(٣ ، ٢)
(٠ ، -٣)	(س + ... ، ص + ...)	(١ ، ١)
(-٣ ، -٤)	(س ، ص)	(...... ، ......)

٧ فى مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :

$\overline{\text{ا ب}}$ حيث ا (١ ، ٣) ، ب (-٢ ، ٠)

أوجد : صورة $\overline{\text{ا ب}}$ بالانتقال

(س + ٣ ، ص - ٢)

(دمياط ٢٠١٨)

٨ **فى مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :**

مثلث ا ب حـ فيه :

ا (-٢ ، ٢) ، ب (٢ ، -٢) ، حـ (-١ ، -٣)

أوجد صورة المثلث ا ب حـ بالانتقال

(س ، ص) ⟵ (س + ٣ ، ص + ٢)

٩ **فى مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل ، أكمل :**

س (....... ، ....)

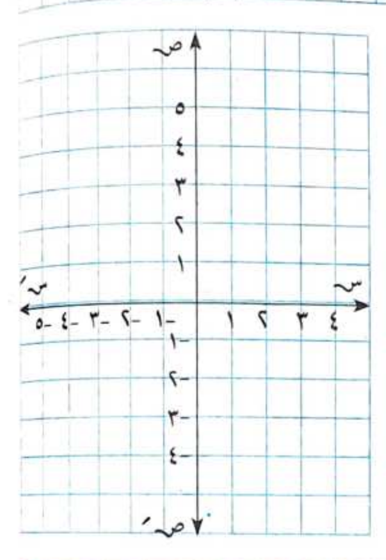
ص (....... ، ....)

ع (....... ، ....)

ل (....... ، ....)

ثم ارسم صورة الشكل س ص ع ل بانتقال وحدة لليمين و٣ وحدات لأسفل .

١٠ **فى مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :**



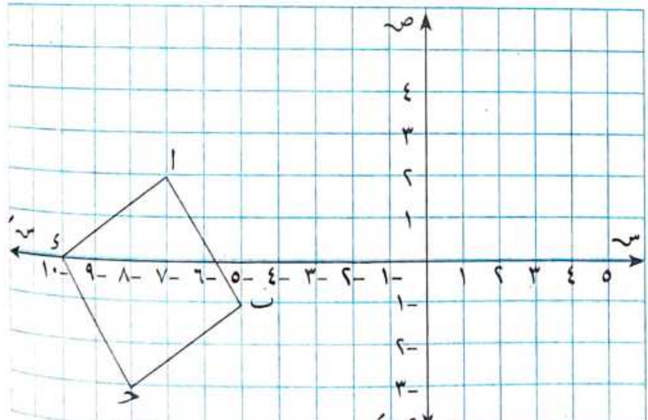
ا **حدد النقاط :**

ا (-٣ ، ٢) ، ب (-١ ، -٢) ، حـ (-٣ ، -٤) ، ء (-٥ ، ٠)

ب **أوجد** صورة الشكل ا ب حـ ء بالانتقال

(س ، ص) ⟵ (س + ٥ ، ص + ٢)

١١ **فى مستوى الإحداثيات بالشكل المقابل :**



ا ب حـ ء مربع فيه :

ا (-٧ ، ٢) ، ب (-٥ ، -١) ، حـ (-٨ ، -٣) ، ء (-١٠ ، ٠)

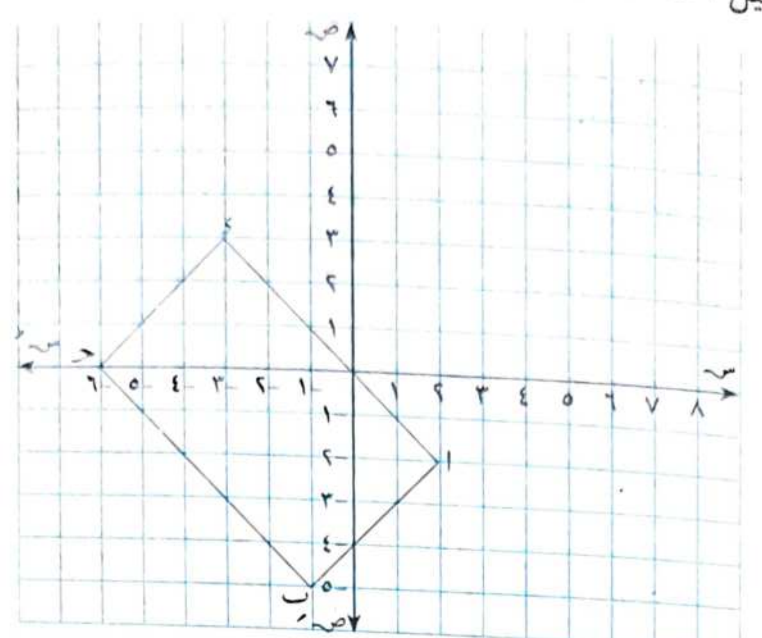
أوجد صورة المربع ا ب حـ ء بالانتقال

(س + ٦ ، ص + ٢)

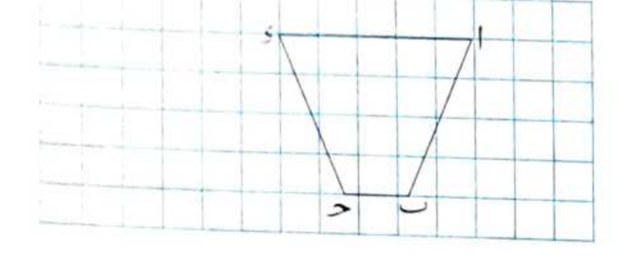
⑫ في مستوى الإحداثيات بالشكل التالى : اب حـ ء مستطيل فيه :

ا(...... ، ......) ، ب (...... ، ......) ، حـ (...... ، ......) ، ء (...... ، ......)

أوجد صورة المستطيل اب حـ ء بالانتقال (س + ٦ ، ص + ٤)



⑬ في الشكل المقابل :



أوجد صورة الشكل اب حـ ء بانتقال ٣ وحدات فى اتجاه $\overleftarrow{\text{ب حـ}}$

⑭ في مستوى الإحداثيات مَثّل النقاط : ا(٢ ، ٣) ، ب (٤ ، ٣) ، حـ (٤ ، ٧) ، ثم أوجد :

ا طول $\overline{\text{ب حـ}}$

ب صورة $\overline{\text{اب}}$ بانتقال (٠ ، ٤)

(بورسعيد ٢٠١٨)

⑮ ارسم المستطيل اب حـ ء حيث :

ا(٤ ، ٢) ، ب (٤ ، ٤) ، حـ (١ ، ٤) ، ء (١ ، ٢) ، ثم أوجد :

ا صورة المستطيل اب حـ ء بانتقال (س + ٢ ، ص + ٢) .

ب محيط المستطيل اب حـ ء .

حـ مساحة صورة المستطيل اب حـ ء .

١٦ **أوجد** صورة النقاط التالية بانتقال (س ، ص) ⟵ (س + ٢ ، ص − ٣) متبوعًا بانتقال (س ، ص) ⟵ (س − ٣ ، ص + ١) حيث : أ (٤ ، −٢) ، ب (١ ، −٢) ، حـ (٤ ، ٢)

١٧ **إذا كانت** أَ (٣ ، −٣) صورة أ بانتقال (س ، ص) ⟵ (س − ١ ، ص − ٤) ، **حدد :**
إحداثيات النقطة أ ، وبنفس الانتقال ارسم صورة △ أ ب حـ **حيث :** ب (٥ ، ٠) ، حـ (−١ ، −٢)

١٨ **إذا كانت** صـورة النقطـة أ (١ ، ١) بانتقال (ل ، م) هى أَ (٢ ، ٢) ، **أوجد** صورة النقاط :
و (٠ ، ٠) ، ب (−١ ، ٣) ، حـ (−٣ ، ٥) مستخدمًا نفس الانتقال .

١٩ **إذا كان** أ (−٣ ، ١) ، ب (١ ، −٢) **اكتب** قاعدة الانتقال التى تجعل ب صورة أ .

٢٠ **حدد فى مستوى الإحداثيات النقاط التالية :**
س (٤ ، ٢) ، ص (٤ ، ٥) ، ل (٢ ، ٥) ، ع (٢ ، ٢) ، **ثم أوجد :**
أ س ص ، ص ل
ب محيط الشكل س ص ل ع ومساحته .
حـ ارسم صورة الشكل س ص ل ع بانتقال مقداره س ع وفى اتجاه $\overleftarrow{\text{س ع}}$

تحدَّ نفسك

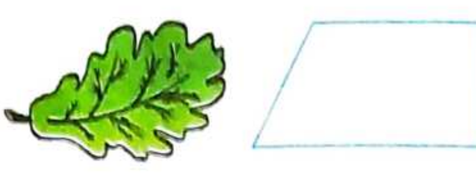
٢١ يتحرك ثعلب فى منطقة من الغابة وفقًا للإحداثيات :
أ (٤ ، ٢) ، ب (٠ ، −٤) ، حـ (−٤ ، ٢)

أ **حدد** بالإحداثيات المنطقة التى يتحرك فيها الثعلب .
ب إذا انتقل الثعلب إلى منطقة جديدة تعادل صورة المنطقة الأولى بالانعكاس فى $\overleftrightarrow{\text{أ حـ}}$
فاحسب مساحة المنطقة التى تحرك فيها الثعلب .
حـ **أوجد** صورة الشكل بالانتقال (−٢ ، −١)

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الثانى





(١) حدد أى الأشكال التالية متماثل ، وأيها غير متماثل ، ثم ارسم محاور التماثل :

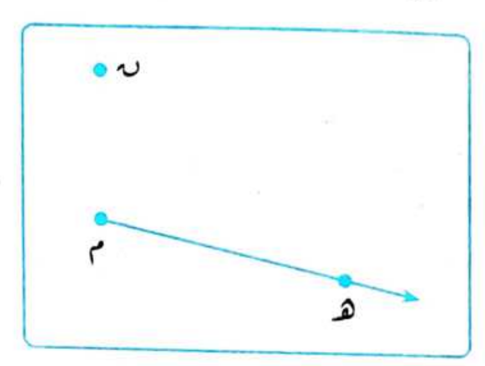


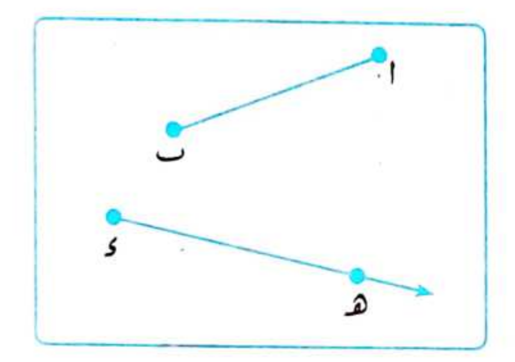
(٢) فيما يلى : بيّن نوع التحويل الهندسى (انعكاس أم انتقال) مع رسم اتجاه الانتقال :

ا ب حـ ء

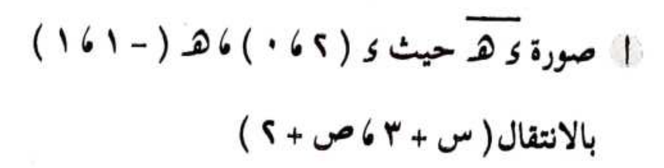
(٣) أوجد ما يلى :

ا صورة النقطة ن بانتقال م هـ فى اتجاه $\overrightarrow{\text{م هـ}}$ ب صورة $\overline{\text{ا ب}}$ بانتقال قدره ٣ سم فى اتجاه $\overrightarrow{\text{ء هـ}}$





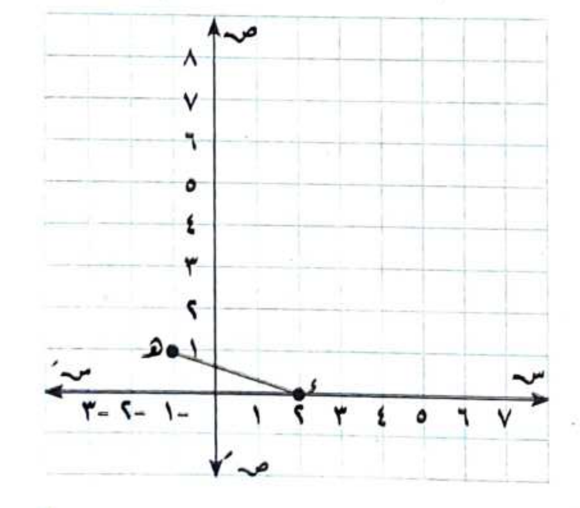
(٤) عيّن فى مستوى الإحداثيات صورة كل مما يلى :



ا صورة $\overline{\text{ء هـ}}$ حيث ء (٢ ، ٠) ، هـ (-١ ، ١)

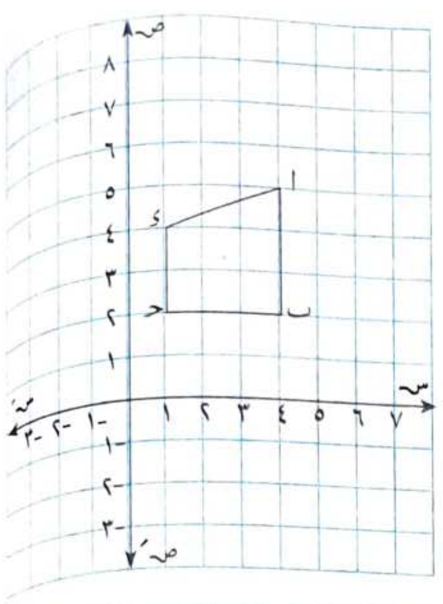
بالانتقال (س + ٣ ، ص + ٢)

ما نوع الشكل الناتج ء ء َ هـ َ هـ ؟ ولماذا ؟



ب صورة الشكل الرباعى ا ب حـ ء

بالانتقال (٣ ، -٤) .

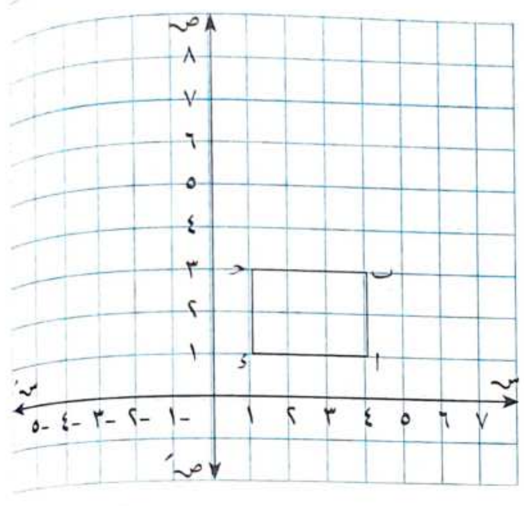


حـ صورة المستطيل ا ب حـ ء

حيث : ا (٤ ، ١) ، ب (٤ ، ٣) ،

حـ (١ ، ٣) ، ء (١ ، ١)

بالانتقال (س + ٣ ، ص + ٣)



٥ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

ا صورة النقطة (٢ ، -١) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....

((٢ ، ٢) ، (٥ ، -١) ، (٥ ، ٢) ، (٢ ، -٢))

ب صورة النقطة (-٣ ، ٤) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى ....

((-٣ ، ٠) ، (-٧ ، ٤) ، (-٣ ، ٨) ، (-١ ، ٤))

حـ صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص - ١) هى ....

((٥ ، ٦) ، (٥ ، ٤) ، (١ ، ٤) ، (١ ، ٦))

ء صورة النقطة (......... ، ....) بالانتقال (س - ٣ ، ص + ٤) هى (-٥ ، ١١) .

((-٨ ، ١٥) ، (-٢ ، ٧) ، (-٨ ، ٧) ، (-٢ ، ٧))

هـ صورة النقطة (٨ ، -١٠) بالانتقال (-٣ ، ٤) هى ....

((٥ ، -٦) ، (٥ ، -١٤) ، (١١ ، -٦) ، (١١ ، -١٤))

و صورة النقطة (١ ، -٣) بالانتقال (......... ، ....) هى (١ ، ٠) .

((١ ، ٠) ، (٠ ، ٣) ، (٣ ، ٠) ، (٠ ، -٣))

الدرس الثالث

مساحة الدائرة

المفاهيم الرياضية:

○ القطاع الدائرى .

أهداف الدرس:

○ يُعرف القطاع الدائرى .
○ يقسم سطح الدائرة إلى قطاعات متساوية .
○ يستنتج قانون حساب مساحة سطح الدائرة بطريقة علمية .
○ يحل تطبيقات متنوعة على مساحة سطح الدائرة .

تذكر أن :

١ الدائرة :

• خط منحنى مغلق ، كل نقطة من نقاط هذا الخط تقع على بُعد ثابت من نقطة ثابتة (م) تسمى مركز الدائرة ، ويسمى البعد الثابت طول نصف قطر الدائرة (نق) .

في الشكل المقابل :

• النقطة (م) : مركز الدائرة .
• $\overline{اب}$ قطر فى الدائرة م
• $\overline{م ا}$ ، $\overline{م ب}$ ، $\overline{م حـ}$ أنصاف أقطار فى الدائرة م
• م ا = م ب = م حـ = نق

٢ محيط الدائرة :

• هو طول الخط المنحنى المغلق الذى يحدد الدائرة .
• محيط الدئرة = ٢ π نق

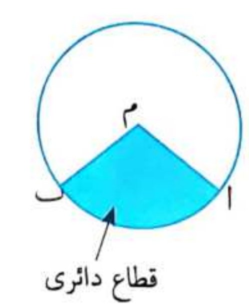
حيث إن : نق : طول نصف قطر الدائرة ، π : النسبة التقريبية ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$ أو $\pi \simeq ٣,١٤$)

٣ القطاع الدائرى :

• هو جزء من سطح الدائرة يتحدد بقوس ونصفى القطرين المارين بنهايتى هذا القوس .

في الشكل المقابل :

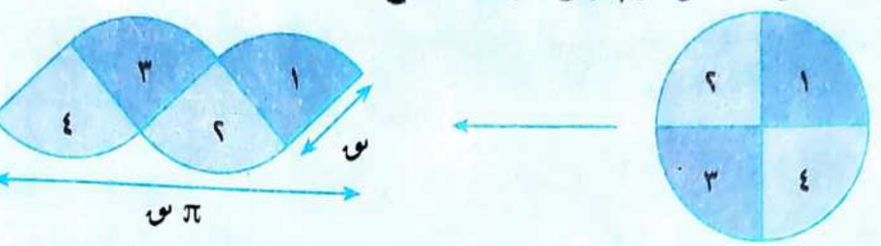
• الجزء المظلل (ا م ب) يسمى قطاعًا دائريًّا .



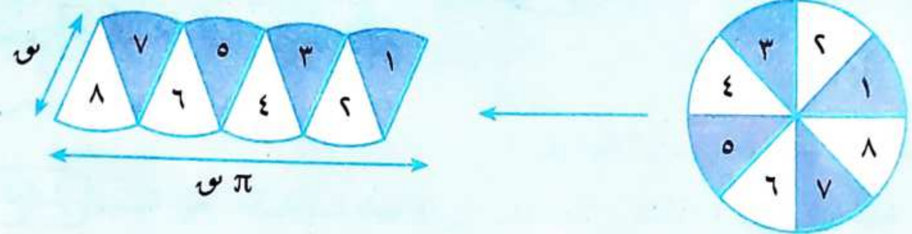
استنتاج مساحة سطح الدائرة :



- في الشكل المقابل :
  - القطران المتعامدان $\overline{أب}$ ، $\overline{حـ ء}$ يقسمان الدائـرة إلى أربعـة قطاعـات دائرية متساوية في المساحة .
  - عند قص هذه القطاعات الدائرية الأربعة ، وتجميعها معًا كما هو موضح نحصل على شكل هندسي أقرب إلى متوازي أضلاع .



- يمكن قص الدائرة السابقة إلى عدد أكبر من القطاعات المتساوية في المساحة ، وبقص هذه القطاعات وتجميعها معًا (كما هو موضح) نحصل على شكل هندسي أقرب إلى مستطيل .



كلما زاد عدد القطاعات اقترب الشكل أكثر وأكثر إلى مستطيل .

- ونلاحظ أن :

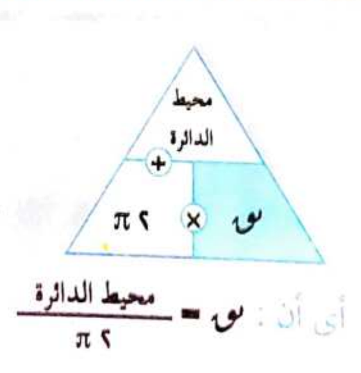
طول المستطيل الناتج = نصف محيـــط الدائرة = π نق

عرض المستطيل الناتج = طول نصف قطر الدائرة = نق

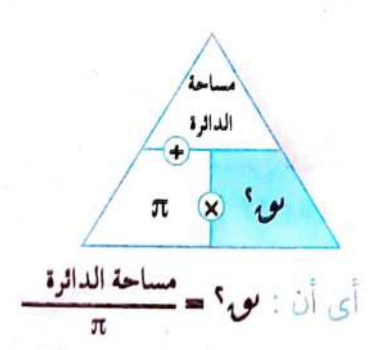
إذن : مساحة الدائرة = مساحة المستطيل = الطول × العرض = π نق × نق = π نق^2

أي أن : مساحة الدائرة = π نق^2

انتبه



أي أن : نق = $\frac{\text{محيط الدائرة}}{2\pi}$

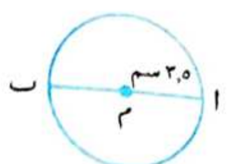


أي أن : نق^2 = $\frac{\text{مساحة الدائرة}}{\pi}$



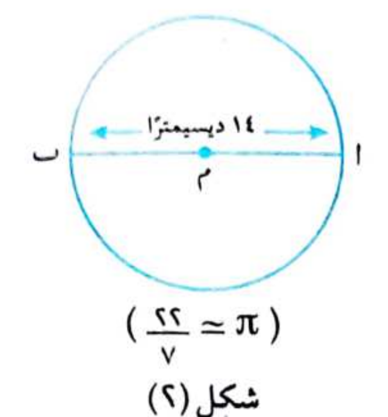
مثال ١

أوجد مساحة كل من الدائرتين التاليتين :



$(\pi \simeq \frac{٢٢}{٧})$

شكل (١)



$(\pi \simeq \frac{٢٢}{٧})$

شكل (٢)

الحل :

• في شكل (١) :

نق = ٣,٥ سم ، $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$

مساحة الدائرة = π نق^{٢} = $\frac{٢٢}{٧}$ × ٣,٥ × ٣,٥ = ٣٨,٥ سم^{٢} .

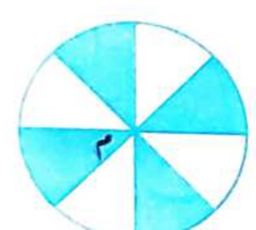
• في شكل (٢) :

نق = $\frac{١٤}{٢}$ = ٧ ديسيمترات ، $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$

مساحة الدائرة = π نق^{٢} = $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = ١٥٤ ديسيمترًا مربعًا .

مثال ٢

دائرة طول قطرها ٢٨ سم ، قُسمت إلى ٨ قطاعات دائرية متساوية ، **احسب مساحة سطح القطاع الواحد** . $(\pi \simeq \frac{٢٢}{٧})$



الحل :

طول نصف قطر الدائرة = $\frac{٢٨}{٢}$ = ١٤ سم .

إذن : مساحة الدائرة = π نق^{٢} = $\frac{٢٢}{٧}$ × ١٤ × ١٤ = ٦١٦ سم^{٢} .

إذن : مساحة سطح القطاع الواحد = $\frac{٦١٦}{٨}$ = ٧٧ سم^{٢} .

مثال ٣

دائرة محيطها ٦٢,٨ سم ، **أوجد مساحتها** . $(\pi \simeq ٣,١٤)$

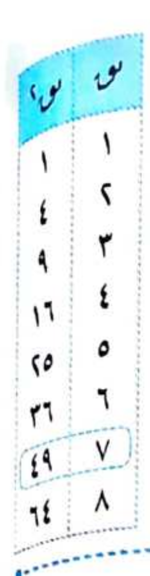
الحل :

بما أن : محيط الدائرة = ٢ π نق

إذن : نق = $\frac{\text{محيط الدائرة}}{٢\pi}$ = $\frac{٦٢,٨}{٢ \times ٣,١٤}$ = ١٠ سم .

إذن : مساحة الدائرة = π نق^{٢} = ٣,١٤ × ١٠ × ١٠ = ٣١٤ سم^{٢} .

مثال ٤



نق	نق٢
١	١
٢	٤
٣	٩
٤	١٦
٥	٢٥
٦	٣٦
٧	٤٩
٨	٦٤

دائرة مساحتها ١٥٤ سم٢ ، **احسب محيطها .** ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

الحل :

بما أن : مساحة الدائرة = π نق٢

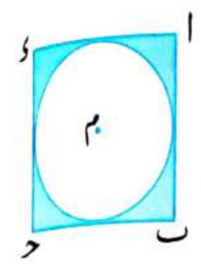
إذن : ١٥٤ = $\frac{٢٢}{٧}$ نق٢ — إذن : نق٢ = $\frac{١٥٤ \times ٧}{٢٢}$ = ٤٩

إذن : نق٢ = ٧ × ٧ — إذن : نق = ٧ سم .

إذن : محيط الدائرة = ٢π نق = ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ = ٤٤ سم .

مثال ٥

فى الشكل المقابل :



ا ب حـ ء مربع محيطه ٥,٦ ديسيمتر ، رُسمت الدائرة م بداخله .

احسب مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

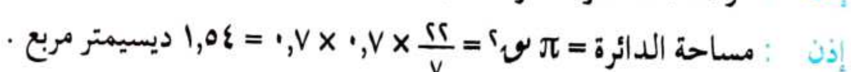
الحل :

بما أن : طول ضلع المربع = محيط المربع ÷ ٤

إذن : طول ضلع المربع = ٥,٦ ÷ ٤ = ١,٤ ديسيمتر .

بما أن : طول قطر الدائرة = طول ضلع المربع = ١,٤ ديسيمتر .

إذن : طول نصف قطر الدائرة = ١,٤ ÷ ٢ = ٠,٧ ديسيمتر .



إذن : مساحة الدائرة = π نق٢ = $\frac{٢٢}{٧}$ × ٠,٧ × ٠,٧ = ١,٥٤ ديسيمتر مربع .

بما أن : مساحة المربع = طول الضلع × نفسه .

إذن : مساحة المربع = ١,٤ × ١,٤ = ١,٩٦ ديسيمتر مربع .

إذن : مساحة الجزء المظلل = ١,٩٦ − ١,٥٤ = ٠,٤٢ ديسيمتر مربع .

مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع − مساحة الدائرة

مثال ٦

احسب مساحة الشكل المقابل : ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٧ سم

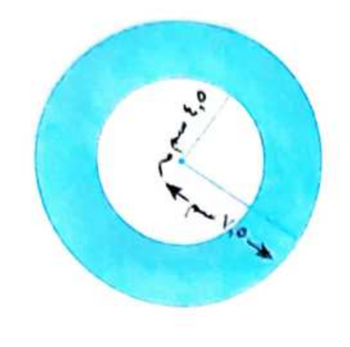
١٤ سم

الحل :

- مساحة المستطيل = الطول × العرض = ١٤ × ٧ = ٩٨ سم٢ .
- مساحة نصف الدائرة = $\frac{١}{٢}$ π نق٢ = $\frac{١}{٢}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = ٧٧ سم٢ .
- مساحة الشكل = ٩٨ + ٧٧ = ١٧٥ سم٢ .

مثال ٧

في الشكل المقابل :



دائرتان لهما نفس المركز م ، طول نصف قطر الدائرة الصغرى = ٤,٥ سم ،
طول نصف قطر الدائرة الكبرى = ٧,٥ سم .

أوجد : (١) مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq ٣,١٤$)

(٢) النسبة بين محيط الدائرة الصغرى إلى محيط الدائرة الكبرى .

(٣) النسبة بين مساحة الدائرة الصغرى إلى مساحة الدائرة الكبرى .

الحل :

مساحة الدائرة الصغرى = ٣,١٤ × (٤,٥)^{٢} = ٦٣,٥٨٥ سم^{٢} .

مساحة الدائرة الكبرى = ٣,١٤ × (٧,٥)^{٢} = ١٧٦,٦٢٥ سم^{٢} .

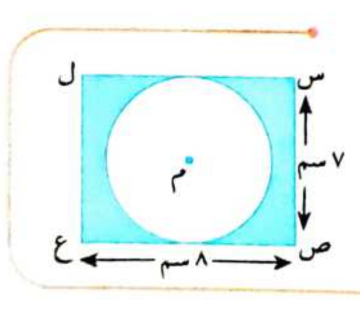
(١) مساحة الجزء المظلل = مساحة الدائرة الكبرى – مساحة الدائرة الصغرى

= ١٧٦,٦٢٥ – ٦٣,٥٨٥ = ١١٣,٠٤ سم^{٢} .

(٢) $\frac{\text{محيط الدائرة الصغرى}}{\text{محيط الدائرة الكبرى}} = \frac{\text{طول نصف قطر الدائرة الصغرى}}{\text{طول نصف قطر الدائرة الكبرى}} = \frac{٤,٥}{٧,٥} = \frac{٣}{٥}$

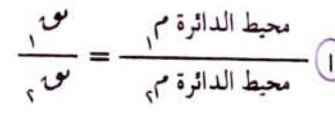
(٣) $\frac{\text{مساحة الدائرة الصغرى}}{\text{مساحة الدائرة الكبرى}} = \frac{(\text{طول نصف قطر الدائرة الصغرى})^{٢}}{(\text{طول نصف قطر الدائرة الكبرى})^{٢}} = \frac{(٤,٥)^{٢}}{(٧,٥)^{٢}} = \frac{٩}{٢٥}$

انتبه



إذا كانت الدائرتان $م_١$ ، $م_٢$ لهما نصفى القطرين $نق_١$ ، $نق_٢$ على الترتيب ، فإن :

(١) $\frac{\text{محيط الدائرة } م_١}{\text{محيط الدائرة } م_٢} = \frac{نق_١}{نق_٢}$



(٢) $\frac{\text{مساحة الدائرة } م_١}{\text{مساحة الدائرة } م_٢} = \frac{(نق_١)^{٢}}{(نق_٢)^{٢}}$





طول بنفسك

الشكل المقابل : س ص ع ل مستطيل بعداه ٨ سم ، ٧ سم ، رُسمت الدائرة م بداخله . احسب مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)




على الدرس الثالث

تمرين ١٣ مجاب عنها بنهاية الكتاب

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ مساحة سطح الدائرة = ... (دمياط ٢٠١٩) (٢ π نق ، π نق ، ٢ π نق^٢ ، π نق^٢)

ب محيط الدائرة = ... (الجيزة ٢٠١٩) (π نق ، ٢π نق ، π نق^٢ ، ٢π نق^٢)

حـ $\frac{١}{٢}$ قطر الدائرة = ... (بنى سويف ٢٠٢٢) (٢ نق ، ٢ نق^٢ ، نق ، نق^٢)

د مساحة الدائرة التى طول قطرها ٢ سم = ... سم^٢ . (الشرقية ٢٠١٩) (٢ π ، ٤ π ، π ، π نق)

هـ مساحة سطح الدائرة التى طول نصف قطرها ٧ سم = ... سم^٢ . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(القاهرة ٢٠١٩) (٤٩ ، ١٤٥ ، ٤٤ ، ١٥٤)

و دائرة طول قطرها ٦ سم ، فإن مساحتها = ... سم^٢ . (٣ π ، ٦ π ، ٩ π ، ٣٦ π)

ز مساحة سطح الدائرة التى طول نصف قطرها ١٠ سم = ... سم^٢ . (π ≃ ٣,١٤)

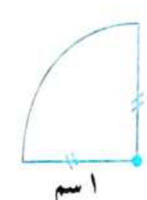
(بنى سويف ٢٠١٩) (٣,١٤ ، ٣١,٤ ، ٣١٤ ، ٣١٤٠)

ح دائرة طول نصف قطرها ١ سم ، فإن محيطها = ... سم . (π ، ٢ π ، $\frac{١}{٢}$ π ، π^٢)

ط دائرة طول قطرها ١٦ سم ، فإن مساحتها = ... π سم^٢ . (٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٦٤)

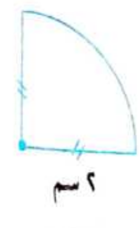
ى إذا كانت مساحة الدائرة ضعف مساحة القطاع الدائرى فإن مساحة القطاع الدائرى = ...

(π نق ، π نق^٢ ، $\frac{١}{٢}$ π نق^٢ ، ٢π نق)

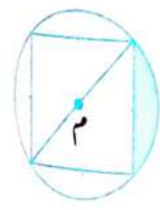


ك محيط الشكل المقابل = ... سم .

(القاهرة ٢٠١٨) (٢ π ، ٥ π ، π + ٤ ، $\frac{\pi}{٢}$ + ٢)



ل مساحة الشكل المقابل = ... سم^٢. (١٦ π ، ٤ π ، π ، ٤ π^٢)



م مساحة الجزء المظلل = ... سم^٢، نق = ٢ سم .

(٢ - π ، π - ٢ ، ٢ - ٢ π ، ٢ + ٢ π)

٢ أكمل ما يلى :

ا مساحة الدائرة = π × ....

ب دائرة طول قطـــرها ١٤ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم٢ . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

حـ طول قطر الدائرة التى مساحتهـــا ٧٨,٥ سم٢ = ... سم . ($\pi \simeq ٣,١٤$)

ء طول نصف قطر الدائرة التى محيطها ٨٨ سم = ... سم ، ومساحة سطحها = ... سم٢ . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (القاهرة ٢٠١٩)

هـ إذا كان طول قطر دائرة ٢٠ سم ، فإن محيطهـا = ... سم ، ومساحة سطحها = ... سم٢ . ($\pi \simeq ٣,١٤$)

و مساحة سطح الدائرة التى طول قطرها ١٠ سم= .... π سم٢ . (الجيزة ٢٠١٩ - القاهرة ٢٠١٨)

ز دائرة مساحتها ٢٥ π سم٢، فإن طول نصف قطرها= .... سم . (الجيزة ٢٠١٩)

ع دائرة محيطهـــا ٣٠ π سم ، فإن مساحتها = ... سم٢ . (سوهاج ٢٠١٩)

ط فى الشكل المقابل :

مساحة الجزء المظلل = ... مساحة الدائرة .

= .... π سم٢ .

ى مساحة سطح قطاع دائرى يُمثل ربع مساحة الدائرة = ... π وحدة مربعة .

ك إذا كانت النسبة بين طولى نصفى قطـرى دائرتين تساوى ٢ : ٣ ، فإن النسبـة بين محيطيهما هى .... ، بينما النسبة بين مساحتيهما هى ....

٣ أكمل الجدول التالى :

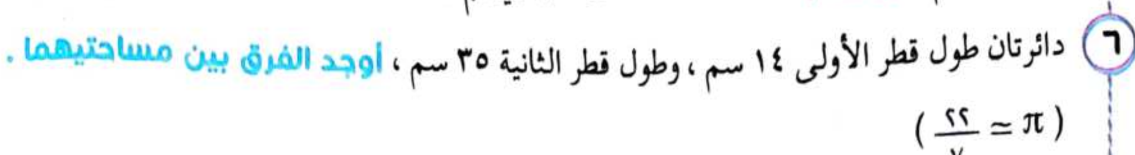
طول نصف القطر	طول القطر	π	محيط الدائرة	مساحة الدائرة
.... ديسم	٧ ديسم	$\frac{٢٢}{٧}$	.... ديسم	.... ديسم٢
.... سم	.... سم	$\frac{٢٢}{٧}$	١٧٦ سم	.... سم٢
.... سم	٢٠ سم	٣,١٤	.... سم	.... سم٢
.... مم	.... مم	٣,١٤	.... مم	٣١٤ مم٢

٤ أوجد مساحة كلٍّ من الدوائر التالية التى أطوال أنصاف أقطار كلٍّ منها : ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

ا ٧ سم . ب ١٤ ديسم . حـ ٣,٥ م .

٥) أوجد مساحة كلٍّ من الدوائر التالية التى أطوال أقطارها : ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

ا ١٢ سم . (قنا ٢٠١٨) ب ١٠ ديسم . حـ ٨ م .



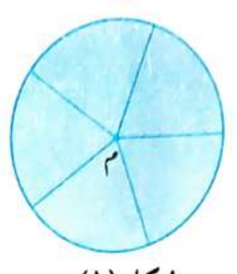
٦) دائرتان طول قطر الأولى ١٤ سم ، وطول قطر الثانية ٣٥ سم ، أوجد الفرق بين مساحتيهما .

($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

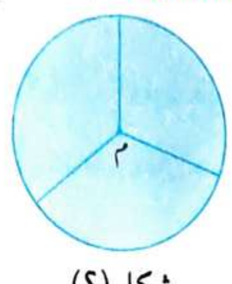
٧) دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، قُسمت إلى ٤ قطاعات دائرية متساوية . أوجد مساحة القطاع الواحد .

($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٨) أوجد مساحة القطاع الواحد فى كل شكل من الشكلين التاليين : ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)



شكل (١)



شكل (٢)

ا فى شكل (١): دائرة طول قطرها ٧٠ سم ، مقسمة إلى خمسة قطاعات متساوية .

ب فى شكل (٢): دائرة طول نصف قطرها ٢١ سم ، مقسمة إلى ثلاثة قطاعات متساوية .

٩) أوجد مساحة الدوائر التى محيط كلٍّ منها :

ا ١٣٢ سم (حيث : $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) ب ١٥٧ سم (حيث : $\pi \simeq ٣,١٤$)

١٠) دائرة محيطها ٨٨ سم . احسب طول نصف قطرها ومساحة سطحها . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (دمياط ٢٠١٩)

١١) دائرة مساحة سطحها ١٥٤ سم^٢ . احسب محيطها . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

١٢) دائرة محيطها ٢٢ سم . احسب مساحتها . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

١٣) دائرة محيطها ١٠π سم . احسب مساحتها .

١٤) دائرة مساحة سطحها ٣١٤ سم^٢ . احسب محيطها . ($\pi \simeq ٣,١٤$)

١٥) دائرة طول نصف قطرها ١٠ سم ، ودائرة أخرى طول قطرها ٤٠ سم ، احسب :

ا النسبة بين محيطى الدائرتين .

ب النسبة بين مساحتى الدائرتين .

١٦) مفرش للسفرة على شكل دائرة طول قطرها ٤ م ، احسب ثمن المفرش إذا كان ثمن المتر المربع منه ٦٠ جنيهًا . ($\pi \simeq ٣,١٤$)

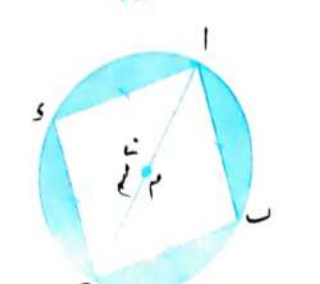
(١٧) قطعة أرض على شكل دائرة مساحتها ١٢٥٦ م٢ وحيث إن ($\pi \simeq$ ٣,١٤) ، **أوجد :**

ا طول قطر قطعة الأرض .

ب محيط قطعة الأرض .

حـ إذا تم إحاطة قطعة الأرض بسور من الحديد تكلفة المتر منه ١٢٠ جنيهًا ، **أوجد تكلفة السور .**

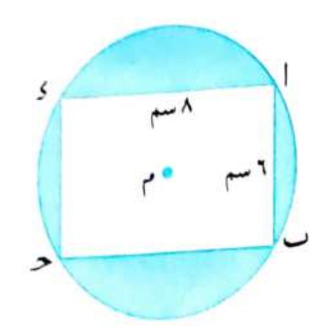
(١٨) **فى الشكل المقابل :**



ا ب حـ ء مربع مرسوم داخل الدائرة م التى طول قطرها ٢٠ سم ،

احسب مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq$ ٣,١٤)

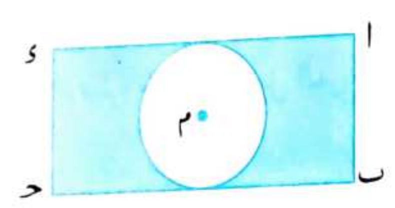
(١٩) **فى الشكل المقابل :**



ا ب حـ ء مستطيل مرسوم داخل الدائرة م التى طول نصف قطرها ٥ سم ،

احسب مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq$ ٣,١٤)

(٢٠) **فى الشكل المقابل :**



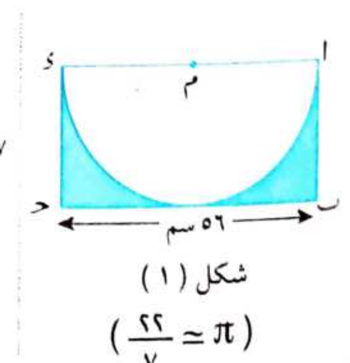
ا ب حـ ء مستطيل عرضه ١٤ سم وطوله ضعف عرضه ، رُسمت الدائرة م بداخله . **أوجد مساحة الجزء المظلل .** ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢١) **فى الشكل المقابل :**

م ، ن نصفا دائرتين ، ا ء = ٢١ سم ، س ص = ١٤ سم .

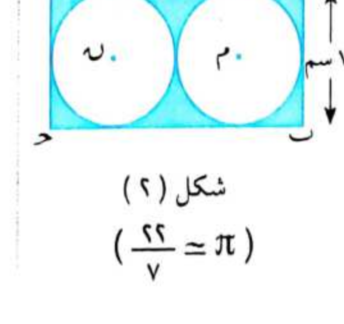
أوجد مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢٢) **أوجد مساحة الجزء المظلل فى كلٍّ من الأشكال التالية :**



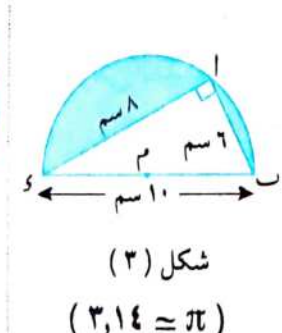
شكل (١)

($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)



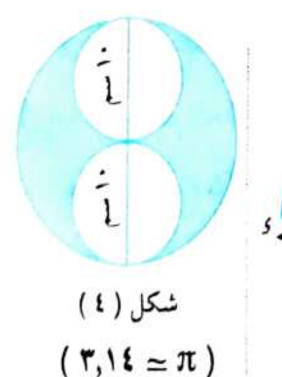
شكل (٢)

($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)



شكل (٣)

($\pi \simeq$ ٣,١٤)

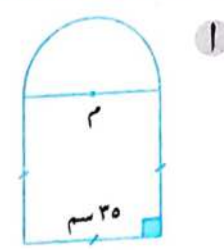


شكل (٤)

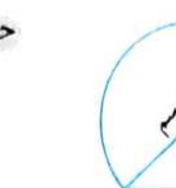
($\pi \simeq$ ٣,١٤)

٢٣ أوجد مساحة كل شكل من الأشكال التالية : ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

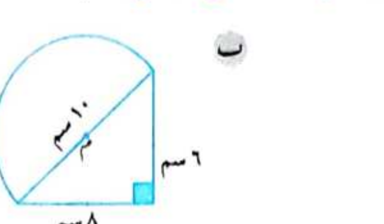
ا



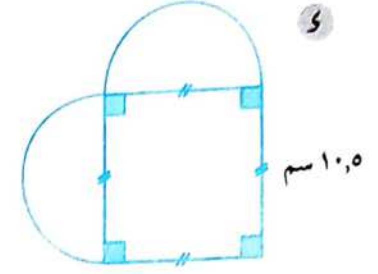
ب



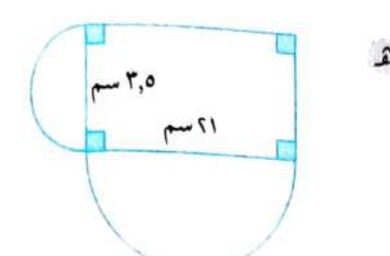
حـ



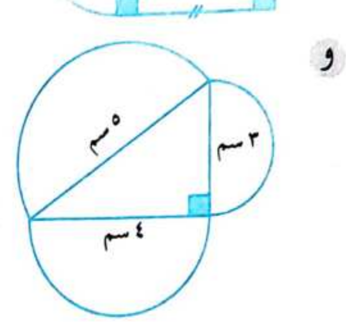
ء



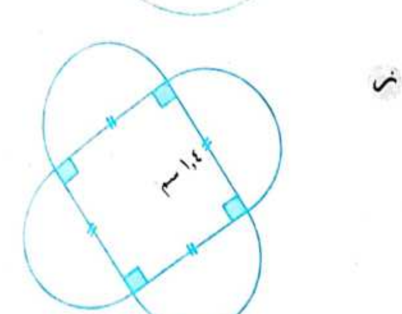
هـ



و

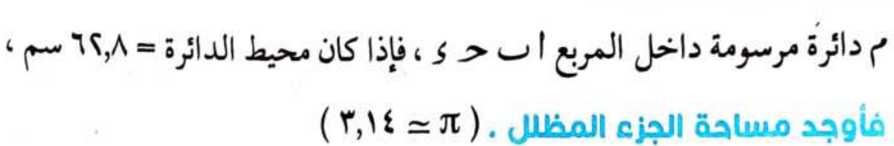


ز





٢٤ فى الشكل المقابل :

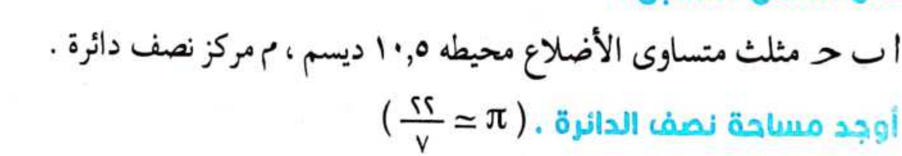


م دائرة مرسومة داخل المربع ا ب حـ ء ، فإذا كان محيط الدائرة = ٦٢,٨ سم ،

فأوجد مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq 3.14$)

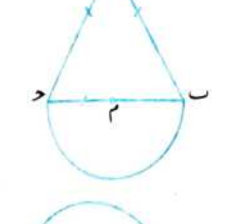


٢٥ فى الشكل المقابل :

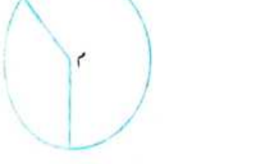


ا ب حـ مثلث متساوى الأضلاع محيطه ١٠,٥ ديسم ، م مركز نصف دائرة .

أوجد مساحة نصف الدائرة . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

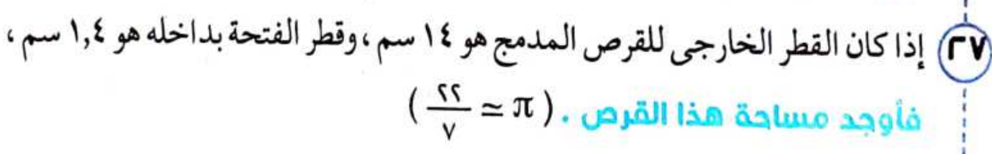


٢٦ فى الشكل المقابل :



دائرة م ، مساحة $\frac{3}{8}$ سطحها تساوى ١١٧,٧٥ سم^2 .

أوجد محيطها . ($\pi \simeq 3.14$) (الشرقية ٢٠١٩)



٢٧ إذا كان القطر الخارجى للقرص المدمج هو ١٤ سم ، وقطر الفتحة بداخله هو ١,٤ سم ،

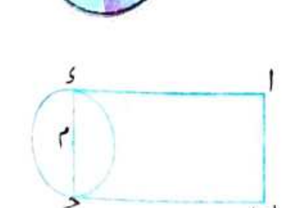
فأوجد مساحة هذا القرص . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

٢٨ فى الشكل المقابل :



ا ب حـ ء مستطيل مساحة سطحه ٢٨٠ سم^2 ، ب حـ = ٢٠ سم .

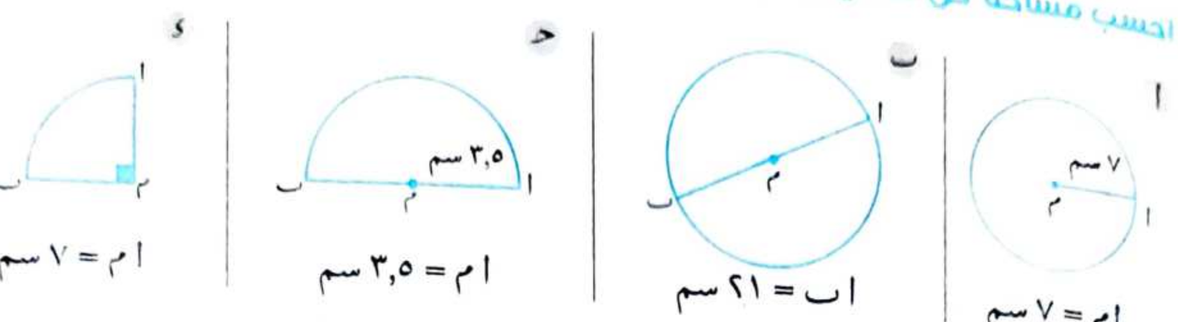
أوجد مساحة سطح الدائرة م . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

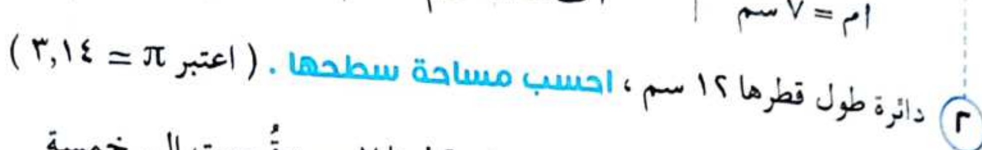


تدريبات الكتاب المدرسى

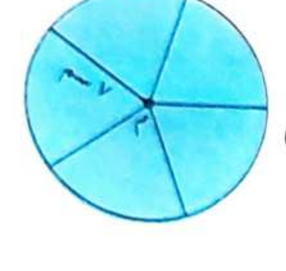
على الدرس الثالث

(١) احسب مساحة كلٍ مما يلى : (علمًا بأن : π ≃ ٣,١٤)





(٢) دائرة طول قطرها ١٢ سم ، **احسب مساحة سطحها** . (اعتبر π ≃ ٣,١٤)

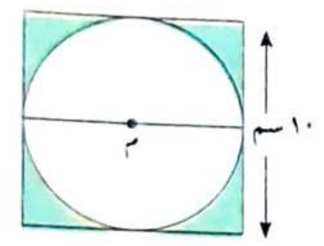




(٣) **فى الشكل المقابل :** دائرة م نصف قطرها ٧ سم ، قُسمت إلى خمسة قطاعات دائرية متساوية ، **احسب مساحة سطح القطاع الواحد** . (اعتبر π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)



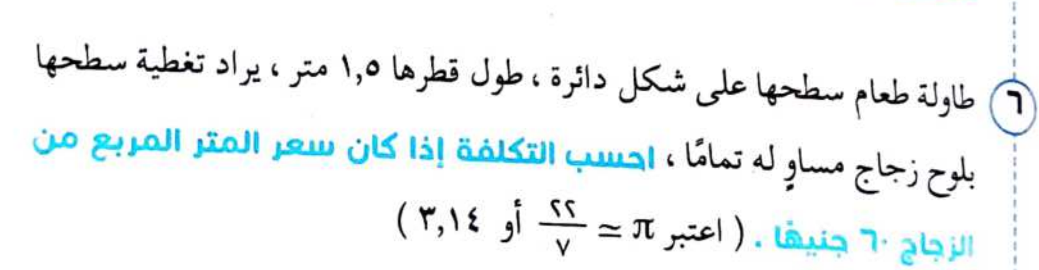
(٤) دائرة محيطها ٢٤,٢ سم ، **احسب مساحة سطحها** . (اعتبر π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)





(٥) **فى الشكل المقابل :** دائرة م مرسومة داخل مربع طول ضلعه ١٠ سم .
احسب مساحة الجزء المظلل بالشكل . (اعتبر π ≃ ٣,١٤)

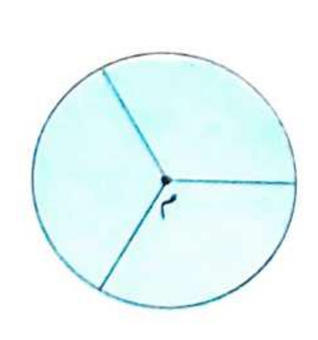


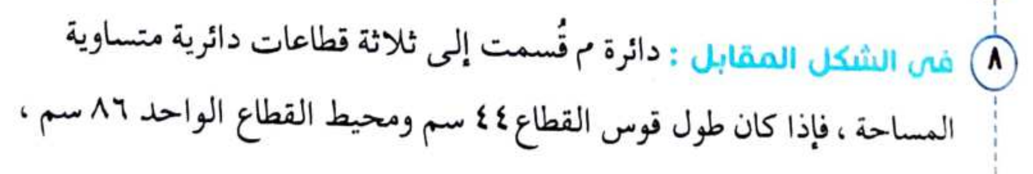


(٦) طاولة طعام سطحها على شكل دائرة ، طول قطرها ١,٥ متر ، يراد تغطية سطحها بلوح زجاج مساوٍ له تمامًا ، **احسب التكلفة إذا كان سعر المتر المربع من الزجاج ٦٠ جنيهًا** . (اعتبر π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$ أو ٣,١٤)



(٧) دائرة محيطها ٤٤ سم ، **احسب مساحة سطحها** . (اعتبر π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)





(٨) **فى الشكل المقابل :** دائرة م قُسمت إلى ثلاثة قطاعات دائرية متساوية المساحة ، فإذا كان طول قوس القطاع ٤٤ سم ومحيط القطاع الواحد ٨٦ سم ،

فاحسب :



أ طول نصف قطر الدائرة .

ب مساحة القطاع الواحد . (اعتبر π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)

الدرس الرابع

المساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازى المستطيلات

أهداف الدرس:

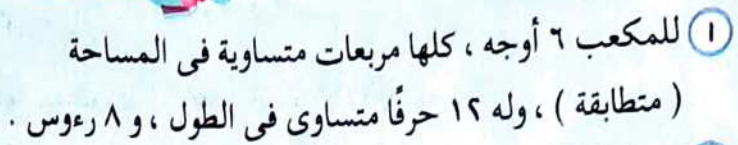
- يحسب المساحة الجانبية للمكعب .
- يحسب المساحة الكلية للمكعب .
- يحسب المساحة الجانبية والكلية لمتوازى المستطيلات .
- يحل مسائل متنوعـة ترتبط بالمساحة الجانبية والكلية لكل من المكعب ومتوازى المستطيلات .

المفاهيم الرياضية:

- المساحة الجانبية .
- المساحة الكلية .

أولاً المكعب :



① للمكعب ٦ أوجه ، كلها مربعات متساوية فى المساحة (متطابقة) ، وله ١٢ حرفًا متساوى فى الطول ، و ٨ رءوس .

② مساحة الوجه الواحد = مساحة المربع = ل × ل = ل^{٢}

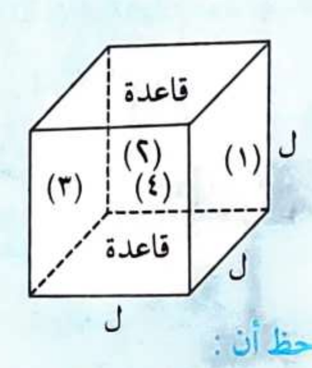
③ محيط الوجه الواحـد = ٤ ل

④ حجـم المكعـــب = ل × ل × ل = ل^{٣}



المساحة الجانبية للمكعب :

- إذا أحضرنا علبة من الكرتون على شكل مكعب ، وقمنا بفردها أفقيًا كما بالشكل التالى :





نلاحظ أن :

- الأوجه (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) هى الأوجه الجانبية .
- المساحة الجانبية للمكعب هى مجموع مساحات تلك الأوجه .

أى أن : المساحة الجانبية للمكعب

= مساحة الوجه (١) + مساحة الوجه (٢) + مساحة الوجه (٣) + مساحة الوجه (٤)

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = ل^{٢} + ل^{٢} + ل^{٢} + ل^{٢} = ٤ ل^{٢}

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

أو المساحة الجانبية للمكعب = طول الحرف × نفسه × ٤

• بطريقة أخرى :

حيث تم فرد المكعب فنتج المستطيل ا ب حـ ء المكون من الأوجه الجانبية ، وبالتالى فإن :

• طـول المستطيل = طول $\overline{اء}$ = مجموع أطوال أحرف الأوجه الأربعة .

= محيط قاعدة المكعب = ٤ ل

• عرض المستطيل = طول $\overline{اب}$ = ل (ارتفاع المكعب) .

• المساحة الجانبية للمكعب = مساحة المستطيل ا ب حـ ء

المساحة الجانبية للمكعب = اء × اب = ٤ ل × ل = محيط القاعدة × الارتفاع

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الكلية للمكعب :

• يمكن حساب المساحة الكلية للمكعب بإضافة المساحة الجانبية إلى مساحتى القاعدتين .

أى أن : المساحة الكلية للمكعب = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين .

إذن : المساحة الكلية للمكعب = ٤ ل٢ + ٢ ل٢ = ٦ ل٢

أو المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦

انتبه

(١) مساحة الوجه الواحد للمكعب = المساحة الجانبية ÷ ٤

(٢) مساحة الوجه الواحد للمكعب = المساحة الكلية ÷ ٦

(٣) عند دهان سقف وحوائط حجرة على شكل مكعب ، أو إذا كان لدينا صندوق على شكل مكعب بدون غطاء ، فإن : المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٥ = ٥ ل٢

مثال ١

مكعب طول حرفه ١٠ سم ، أوجد :

أ مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية .

الحل :

بما أن : مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه

إذن : مساحة الوجه الواحد = ١٠ × ١٠ = ١٠٠ سم^{٢} .

أ بما أن : المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = ١٠٠ × ٤ = ٤٠٠ سم^{٢} .

ب بما أن : المساحة الكليـة للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦

إذن : المساحة الكليـة للمكعب = ١٠٠ × ٦ = ٦٠٠ سم^{٢} .

مثال ٢

مكعب حجمه ١٢٥ سم^{٣} ، أوجد :

أ مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية .

الحل :

بما أن : حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه .

وحيث إن : ١٢٥ = ٥ × ٥ × ٥

إذن : طول حـرف المكعب = ٥ سم .

بما أن : مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه .

إذن : مساحة الوجه الواحد = ٥ × ٥ = ٢٥ سم^{٢} .

أ بما أن : المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = ٢٥ × ٤ = ١٠٠ سم^{٢} .

ب بما أن : المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦

إذن : المساحة الكلية للمكعب = ٢٥ × ٦ = ١٥٠ سم^{٢} .

ل	ل^{٣}
١	١
٢	٨
٣	٢٧
٤	٦٤
٥	١٢٥
٦	٢١٦
٧	٣٤٣
٨	٥١٢
٩	٧٢٩
١٠	١٠٠٠

مثال ٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ١٠٨ سم ، **أوجد :**

أ مساحته الجانبية .   ب مساحته الكلية .

الحل :

بما أن : طول حرف المكعب = مجموع أطوال الأحرف ÷ ١٢

إذن : طول حرف المكعب = ١٠٨ ÷ ١٢ = ٩ سم .

بما أن : مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه

إذن : مساحة الوجه الواحد = ٩ × ٩ = ٨١ سم^2 .

أ بما أن : المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = ٨١ × ٤ = ٣٢٤ سم^2 .

ب بما أن : المساحة الكليـة للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦

إذن : المساحة الكليـة للمكعب = ٨١ × ٦ = ٤٨٦ سم^2 .

مثال ٤ مكعب مساحته الكلية ٢١٦ سم^2 ، **أوجد :**

أ مساحة الوجه الواحد .   ب مساحته الجانبية .

الحل :

أ بما أن : مساحة الوجه الواحد للمكعب = المساحة الكلية ÷ ٦

إذن : مساحة الوجه الواحد للمكعب = ٢١٦ ÷ ٦ = ٣٦ سم^2 .

ب بما أن : المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

إذن : المساحة الجانبية للمكعب = ٣٦ × ٤ = ١٤٤ سم^2 .

مثال ٥ **مكعب مساحته الجانبية ٤٨ م^2 ، أوجد :**

أ مساحة الوجه الواحد .   ب المساحة الكلية للمكعب .

جـ النسبة بين المساحة الجانبية والمساحة الكلية .

الحل :

أ مساحة الوجـه الواحـد = المساحة الجانبية ÷ ٤ = ٤٨ ÷ ٤ = ١٢ م^2 .

ب المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦ = ١٢ × ٦ = ٧٢ م^2 .

جـ $\frac{\text{المساحة الجانبية للمكعب}}{\text{المساحة الكلية للمكعب}} = \frac{٤٨}{٧٢} = \frac{٢}{٣}$ (فى أبسط صورة)

انتبه

بصفة عامة النسبة بين :

① $\frac{\text{مساحة الوجه الواحد}}{\text{المساحة الجانبية للمكعب}} = \frac{ل^2}{٤ ل^2} = \frac{١}{٤}$

② $\frac{\text{مساحة الوجه الواحد}}{\text{المساحة الكلية للمكعب}} = \frac{ل^2}{٦ ل^2} = \frac{١}{٦}$

③ $\frac{\text{المساحة الجانبية للمكعب}}{\text{المساحة الكلية للمكعب}} = \frac{٤ ل^2}{٦ ل^2} = \frac{٢}{٣}$

مثال ٦

مكعب محيط أحد أوجهه ٣٦ سم ، **أوجد :**

أ المساحة الجانبية . ب المساحة الكلية .

الحل :

طول حرف المكعب = محيط الوجه الواحد ÷ ٤ = ٣٦ ÷ ٤ = ٩ سم .

مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه = ٩ × ٩ = ٨١ سم^2 .

أ المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤ = ٨١ × ٤ = ٣٢٤ سم^2 .

ب المساحة الكليــة للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦ = ٨١ × ٦ = ٤٨٦ سم^2 .

حاول بنفسك

① إذا كانت مساحة أحد أوجه مكعب ٤٩ سم^2 ، **أوجد :**

أ طول حرفه . ب مساحته الجانبية . جـ مساحته الكلية .

② مكعب حجمه ٦٤ سم^3 ، **أوجد :**

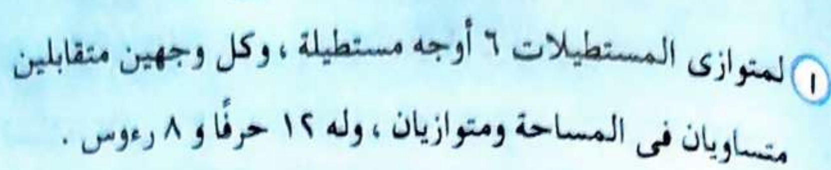
أ طول حرفه . ب مساحته الجانبية . جـ مساحته الكلية .

③ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٦٠ سم ، **أوجد :**

أ مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية .

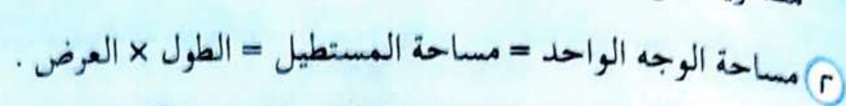
ثانيًا متوازى المستطيلات :



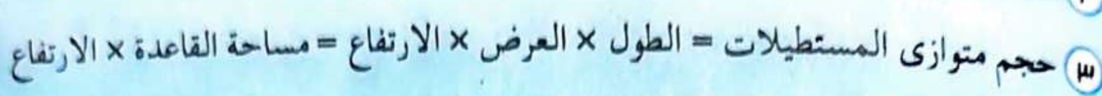


(١) لمتوازى المستطيلات ٦ أوجه مستطيلة ، وكل وجهين متقابلين متساويان فى المساحة ومتوازيان ، وله ١٢ حرفًا و ٨ رءوس .

الارتفاع
العرض
الطول



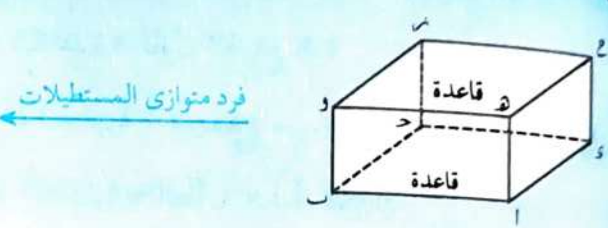
(٢) مساحة الوجه الواحد = مساحة المستطيل = الطول × العرض .

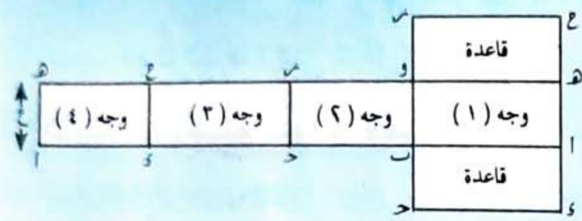


(٣) حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع = مساحة القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات :

• إذا أحضرنا علبة من الكرتون على شكل متوازى مستطيلات ، وقمنا بفردها أفقيًا كما بالشكل التالى :





• المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = مجموع مساحات الأوجه الجانبية الأربعة .

• المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات

= مساحة وجه (١) + مساحة وجه (٢) + مساحة وجه (٣) + مساحة وجه (٤)

= (اب × ع) + (ب حـ × ع) + (حـ ء × ع) + (ء ا × ع)

= (اب + ب حـ + حـ ء + ء ا) × ع = محيط القاعدة × الارتفاع

إذن : المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع

انتبه

فى متوازى المستطيلات :

(١) المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

(٢) محيط القاعدة = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{الارتفاع}}$

(٣) الارتفاع = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{محيط القاعدة}}$



المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات :



• نحصل على المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات إذا أضفنا المساحة الجانبية إلى مجموع مساحتى القاعدتين .

إذن : المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين

انتبه

(١) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع

• إذا كانت القاعدة على شكل مستطيل فإن محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢

• إذا كانت القاعدة على شكل مربــــع فإن محيط القاعدة = طول الضلع × ٤

(٢) المساحة الكليــة لمتوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين .

• إذا كانت القاعدة على شكل مستطيل فإن مساحة القاعدة = الطول × العرض .

• إذا كانت القاعدة على شكل مربــــع فإن مساحة القاعدة = طول الضلع × نفسه .

(٣) عند دهان سقف وحوائط حجرة على شكل متوازى مستطيلات ، أو إذا كان لدينا صندوق على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء فإن : المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة .

مثال ٧

متوازى مستطيلات طوله ٧ سم ، وعرضه ٣ سم ، وارتفاعه ٥ سم ، احسب :

أ المساحة الجانبية .

ب المساحة الكلية .

الحل :

محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢ = (٧ + ٣) × ٢ = ٢٠ سم .

أ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع = ٢٠ × ٥ = ١٠٠ سم٢ .

ب بما أن : مساحة القاعدة = الطول × العرض = ٧ × ٣ = ٢١ سم٢ .

إذن : المساحة الكلية لمتــوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين .

= ١٠٠ + (٢ × ٢١) = ١٤٢ سم٢ .

مثال ٨

متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ٥٠ سم^٢ ، ومساحة إحدى قاعدتيه ٢٠ سم^٢ ، **أوجد مساحته الكلية .**

الحل :

المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + (مساحة القاعدة × ٢)

= ٥٠ + (٢٠ × ٢) = ٥٠ + ٤٠ = ٩٠ سم^٢ .

مثال ٩

إذا كانت المساحة الكلية لمتوازى مستطيلات ٢٤٨ سم^٢ ، ومساحته الجانبية ٢٠٠ سم^٢ ،

أوجد مساحة قاعدته .

الحل :

مساحة قاعدة متوازى المستطيلات = (المساحة الكلية – المساحة الجانبية) ÷ ٢ = (٢٤٨ – ٢٠٠) ÷ ٢ = ٤٨ ÷ ٢ = ٢٤ سم^٢ .

مثال ١٠

متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع محيطه ٢٠ سم وارتفاعه ١٢ سم ، **احسب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمتوازى المستطيلات .**

الحل :

بما أن : المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع .

إذن : المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ٢٠ × ١٢ = ٢٤٠ سم^٢ .

بما أن : طول ضلع القاعدة = ٢٠ ÷ ٤ = ٥ سم .

إذن : مساحـــة القاعدة = ٥ × ٥ = ٢٥ سم^٢ .

بما أن : المساحـــة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين .

إذن : المساحـــة الكلية = ٢٤٠ + (٢ × ٢٥) = ٢٤٠ + ٥٠ = ٢٩٠ سم^٢ .

مثال ١١

إذا كانت المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات ٦٣٠ سم^٢، ومحيط قاعدته ٣٥ سم ، **أوجد ارتفاعه .**

الحل :

ارتفاع متوازى المستطيلات = المساحة الجانبية ÷ محيط القاعدة = ٦٣٠ ÷ ٣٥ = ١٨ سم .

مثال ١٢

المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات تساوى المساحة الجانبية لمكعب مساحته الكلية ٧٢٠ سم^{٢} ، فإذا كانت قاعدة متوازى المستطيلات على شكل مستطيل عرضه ٤ سم ، وطوله ٨ سم ، **أوجد ارتفاع متوازى المستطيلات .**

الحل :

بما أن : المساحة الجانبية للمكعب = $\frac{٢}{٣}$ المساحة الكلية للمكعب = $\frac{٢}{٣}$ × ٧٢٠ = ٤٨٠ سم^{٢} .

إذن : المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ٤٨٠ سم^{٢} .

بما أن : محيط قاعدة متوازى المستطيلات = (الطول + العرض) × ٢

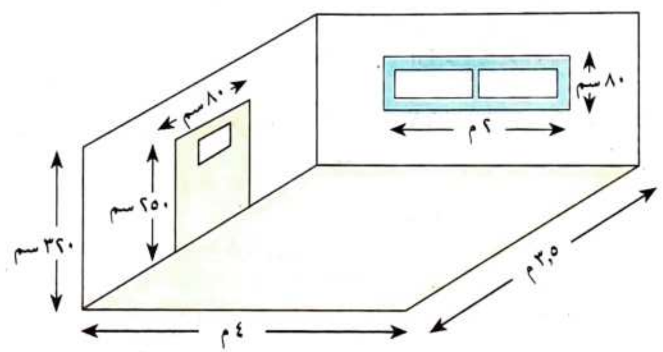
إذن : محيط قاعدة متوازى المستطيلات = (٨ + ٤) × ٢ = ١٢ × ٢ = ٢٤ سم .

بما أن : ارتفاع متوازى المستطيلات = المساحة الجانبية ÷ محيط القاعدة .

إذن : ارتفاع متوازى المستطيلات = ٤٨٠ ÷ ٢٤ = ٢٠ سم .

مثال ١٣

حجرة طولها ٤ أمتار ، وعرضها ٣,٥ م ، وارتفاعها ٣٢٠ سم ، بها شباك بُعداه ٢ م ، ٨٠ سم ، وباب بُعداه ٢٥٠ سم ، ٨٠ سم . **أوجد تكاليف طلاء جدران الحجرة وسقفها ، بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٧,٥ جنيه .**



الحل :

المساحة الجانبية للحجرة = محيط القاعدة × الارتفاع .

المساحة الجانبية للحجرة = (٤ + ٣,٥) × ٢ × ٣,٢ = ٤٨ م^{٢} .

مساحة السقف = ٤ × ٣,٥ = ١٤ م^{٢} . مساحة الجدران والسقف = ٤٨ + ١٤ = ٦٢ م^{٢} .

مساحة الشباك = ٢ × ٠,٨ = ١,٦ م^{٢} . مساحة الباب = ٢,٥ × ٠,٨ = ٢ م^{٢} .

مساحة الباب والشباك = ٢ + ١,٦ = ٣,٦ م^{٢} . المساحة التى يتم طلاؤها = ٦٢ − ٣,٦ = ٥٨,٤ م^{٢} .

تكاليف الطلاء = ٥٨,٤ × ٧,٥ = ٤٣٨ جنيهًا .

ملخص لقوانين الدرس

أولاً المكعب :

- مساحة الوجه الواحد للمكعب = طول الحرف × نفسه = ل^2
- طول حرف المكعب = مجموع أطوال الأحرف ÷ ١٢
  أو = محيط أحد أوجهه ÷ ٤
- المساحة الجانبيـــة للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤ = ٤ ل^2
  (حيث ل هو طول حرف المكعب) .
- المساحة الكليـــة للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦ = ٦ ل^2
- النسبة بين المساحة الجانبية إلى المساحة الكلية للمكعب = ٢ : ٣
- عند دهان سقف وحوائط حجرة على شكل مكعب ، أو إذا كان لدينا صندوق على شكل مكعب بدون غطاء ، فإن المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٥ = ٥ ل^2

ثانياً متوازى المستطيلات :

- المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع
  إذا كانت القاعدة على شكل مستطيل ، فإن محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢
  إذا كانت القاعدة على شكل مربـــع ، فإن محيط القاعدة = طول الضلع × ٤
- ارتفاع متوازى المستطيلات = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{محيط القاعدة}}$
- محيط قاعدة متوازى المستطيلات = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{الارتفاع}}$
- المساحة الكليـة لمتوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين
  إذا كانت القاعدة على شكل مستطيل ، فإن مساحة القاعدة = الطول × العرض
  إذا كانت القاعدة على شكل مربـــع ، فإن مساحة القاعدة = طول الضلع × نفسه
- مساحة القاعدة الواحدة لمتوازى المستطيلات = $\frac{\text{المساحة الكلية} - \text{المساحة الجانبية}}{٢}$
- عند دهان سقف وحوائط حجرة على شكل متوازى مستطيلات ، أو إذا كان لدينا صندوق على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء ، فإن المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة .

تدريبات سلاح التلميذ

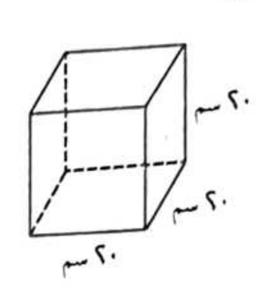
على الدرس الرابع

أولاً المكعب :

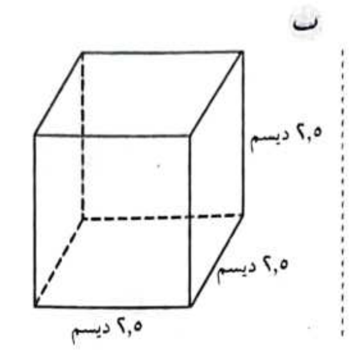
١ احسب المساحة الجانبية والكلية لكل مكعب فيما يلى :



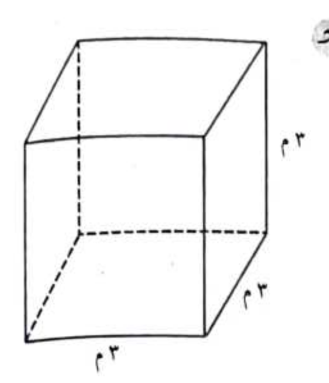
أ



ب



حـ



٢ أكمل ما يلى :

أ المساحة الجانبية للمكعب = ... × .... (القاهرة ٢٠١٩)

ب المساحة الكليـة للمكعب = ... × .... (الشرقية ٢٠١٩)

حـ حجم المكعب = ... (الإسكندرية ٢٠١٨)

ء المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه ٢ سم = ... سم^{٢} .

هـ المساحة الكليـة لمكعب طول حرفه ٤ سم = ... سم^{٢} .

و $\frac{\text{مساحة الوجه الواحد للمكعب}}{\text{مساحته الكلية}}$ = ... : .... (المنوفية ٢٠١٩)

ز النسبة بين مساحة الوجه الواحد فى المكعب إلى مساحته الجانبية = ... : .... (بنى سويف ٢٠٢٢)

ح مكعب مساحة أحد أوجهه ٩ سم^{٢} ، فإن : مساحته الكلية = ... سم^{٢} . (المنيا ٢٠١٩)

ط مكعب حجمه ٦٤ سم^{٣} ، فإن : مساحة أحد أوجهه = ... سم^{٢} .

ى المساحة الجانبية للمكعب الذى مجموع أطوال أحرفه ٦٠ سم = ... سم^{٢} .

ك المكعب الذى مساحته الكلية ٥٤ سم^{٢} ، فإن : حجمه = ... سم^{٣} .

ل مكعب محيط قاعدته ٢٨ سم ، فتكون مساحتـه الكلية = ... سم^{٢} . (قنا ٢٠١٨)

م مكعب بدون غطـاء طول حرفه ١٠ سم ، فإن : مساحته الكليـة = ... سم^{٢} .

ن مكعب مساحتــه الجانبيــة ١٤٤ سم^{٢} ، فإن : طـول حـــرفه = ... سم .

س مكعب طـــول حـــرفه ١٠٠ مم ، فإن : مساحته الجانبية = ... سم^{٢} .

ع مكعب مســـاحة قاعـــدته ٢٥ سم^{٢} ، فإن : مساحته الجانبية = ... سم^{٢} . (دمياط ٢٠١٩)

ف طول حرف مكعب مساحته الكلية ٢٤ سم^{٢} = ... سم .

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

ا المساحة الكلية لمكعب طول حرفه ٢ سم = ... سم٢ . (٩ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ٥٤)

ب مكعب مجموع أطوال أحرفه ٢٤ سم ، فإن مساحة الوجه الواحد تساوى .... سم٢ .
(٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

حـ مكعب حجمه ١٢٥ سم٣ ، فإن مساحته الكلية = ... سم٢ . (٥ ، ٢٥ ، ١٠٠ ، ١٥٠)

ء مساحة وجه المكعب = ...
($\frac{1}{4}$ المساحة الكلية ، $\frac{1}{6}$ المساحة الجانبية ، $\frac{1}{8}$ المساحة الكلية ، $\frac{1}{6}$ المساحة الكلية)

هـ مكعب مساحته الكلية ٦٠٠ سم٢ ، فإن طول حرفه = ... سم . (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠)

و مكعب محيط قاعدته ٢٠ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم٢ .
(القاهرة ٢٠١٩) (٨٠ ، ١٢٠ ، ١٠٠ ، ١٥٠)

ز عدد أوجه صندوق على شكل مكعب بدون غطاء يساوى .... أوجه . (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٨)

ح صندوق بدون غطاء على شكل مكعب طول حرفه ٥ سم ، فإن مساحته الجانبية تساوى .... سم٢ .
(٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ١٢٥)

ط مكعب مجموع أبعاده الثلاثة = ١٨ سم ، فإن مساحة وجه واحد = ... سم٢ .
(٣٦ ، ٢٤ ، ٢١٦ ، ١٤٤)

ى $\frac{1}{4}$ المساحة الجانبية للمكعب = مساحته الكلية ÷ .... (الدقهلية ٢٠٢٢) ($\frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{3}$ ، ٤ ، ٦)

ك إذا كانت المساحة الجانبية لمكعب هى ٣٦ سم٢ ، فإن مساحته الكلية تساوى .... سم٢ .
(السويس ٢٠١٨) (٥٤ ، ٢٩٤ ، ٩٨ ، ٤٩٠)

٤ إذا كان طول حرف مكعب ٦ سم ، فاحسب :

ا مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية . (القاهرة ٢٠١٩)

٥ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٧٢ سم ، احسب :

ا مساحة الوجه الواحد . ب مساحته الجانبية .

حـ مساحته الكلية . ء حجمه . (المنيا ٢٠١٩)

٦ إذا كان محيط قاعدة مكعب ٤٤ سم ، أوجد :

ا مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية . حـ حجمه .

(٧) إذا كانت مساحة أحد أوجه مكعب ٢٥ سم^{٢} ، **أوجد :**

أ مساحته الجانبية .

ب مساحته الكلية .

حـ مجموع أطوال أحرفه .

(٨) إذا كان حجم مكعب ١٠٠٠ سم^{٣} ، **أوجد :**

أ مساحته الجانبية .

ب مساحته الكلية .

(٩) مكعب مجموع أطوال أحرفه ٨٤ سم ، **أوجد مساحته الكلية .** (المنيا ٢٠١٨)

(١٠) إذا كانت المساحة الجانبية لمكعب ١٠٠ سم^{٢} ، **فاحسب مساحته الكلية .**

(١١) إذا كانت المساحة الكلية لمكعب ٨٦٤ سم^{٢} ، **أوجد :**

أ مساحة الوجه الواحد .

ب طول حرف المكعب .

حـ المساحة الجانبية . (القاهرة ٢٠١٩)

(١٢) مكعب طول حرفه ٦ سم ، **احسب النسبة بين مساحته الجانبية ومساحته الكلية .**

(١٣) إذا كان طول حرف مكعب يساوى طول ضلع مثلث متساوى الأضلاع محيطه ٢١ سم ، **فأوجد المساحة الكلية للمكعب .**

(١٤) صندوق على شكل مكعب بدون غطاء مساحة قاعدته تساوى ٦٤ سم^{٢} ، **احسب المساحة الجانبية والكلية للصندوق .**

(١٥) حجرة على شكل مكعب طول حرفه ٣,٥ م ، يراد طلاء سقف وجدران الحجرة ، فإذا كانت تكلفة المتر المربع ٢٥ جنيهًا ، **احسب التكلفة الكلية لطلاء هذه الحجرة .**

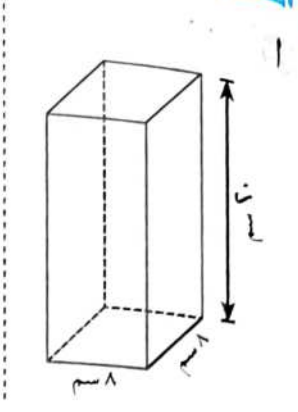
(١٦) مكعب مجموع أطوال أحرفه يزيد عن محيط أحد أوجهه بمقدار ٤٠ سم ، **أوجد مساحته الكلية .**

(١٧) قطعة من الورق المقوى مستطيلة الشكل طولها ١٦٠ سم ، وعرضها ٠,٨ م ، صُنعت منها علبة مكعبة الشكل طول حرفها ٠,٤ م ، **احسب مساحة الورق المتبقى بعد صناعة العلبة .**

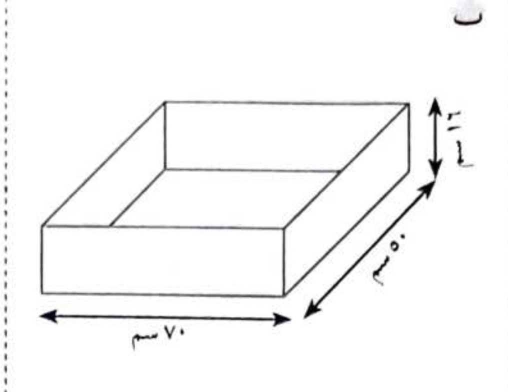
ثانيا متوازى المستطيلات :

(١) احسب المساحة الجانبية والكلية لكلٍّ مما يلى :

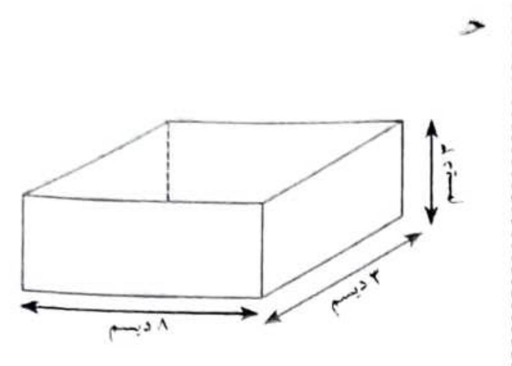
ا



ب



حـ



(٢) أكمل ما يلى :

ا المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ... × .... (الجيزة ٢٠١٩)

ب المساحة الكليـة لمتوازى المستطيلات = ... + ... (القاهرة ٢٠٢٢)

حـ إذا كان محيط قاعدة متوازى مستطيلات ٣٠ سم ، وارتفاعه ٥ سم . فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} . (الشرقية ٢٠١٩)

ء متوازى مستطيلات طوله ١٥ سم ، وعرضه ٦ سم ، وارتفاعه ٤ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} ، ومساحته الكلية = ... سم^{٢} .

هـ متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ٢٤ م^{٢} وارتفاعه ٣ م ، فإن محيط قاعدته = ... م . (المنوفية ٢٠١٩)

و ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٥٠ سم^{٢} ومحيط قاعدته ٦ سم يساوى .... سم . (الإسكندرية ٢٠١٩)

ز صندوق على شكل متوازى مستطيلات مساحة إحدى قاعدتيه ٧٢ سم^{٢} ومساحته الجانبية ١٢٤ سم^{٢} فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢} . (الغربية ٢٠١٩)

ع صندوق على شكل متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٣٠ سم ، وارتفاعه ٤٠ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} ، ومساحته الكلية = ... سم^{٢} .

ط صندوق على شكل متوازى مستطيلات مساحتـه الكليـة ١٦٠ م^{٢} ومساحتـه الجانبيـة ٨٠ م^{٢} ، فإن مساحة قاعدته = ... م^{٢} . (القليوبية ٢٠١٩)

ى إذا كانت المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات ٢٤٠ ديسم^{٢} ، وكان بعدا قاعدته ٨ ديسم ، ١٢ ديسم فإن ارتفاعه = ... ديسم .

ك متوازى مستطيلات قاعدتـه مربـعة الشكل ، وارتفاعه ٨ سم ، ومساحته الجانبيـة ٢٠٠ سم^{٢} ، فإن طول ضلع قاعدته = ... سم . (سوهاج ٢٠١٩)

ل متوازى مستطيلات النسبة بين بعدى قاعدته ٣ : ٥ ، فإذا كان محيط القاعدة ٤٠ سم وارتفاعه ٥ سم ، فإن المساحة الجانبية = ... سم^{٢} ، والمساحة الكلية = ... سم^{٢} .

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

ا متوازى مستطيلات مساحته الكلية ١٣٢ سم٢ ، ومساحته الجانبية ١١٢ سم٢ ، فإن مساحة قاعدته = ... سم٢ .

(الشرقية ٢٠١٩) (١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠)

ب متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٠٠ سم٢ ، وبعدا قاعدته ٦ سم ، ٤ سم ، فإن ارتفاعه يساوى ....

(القاهرة ٢٠١٩) (١٠ سم ، ٦ سم ، ٥ سم ، ٤ سم)

جـ المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٨ سم وارتفاعه ١٠ سم ، تساوى ....

(الجيزة ٢٠١٩) (٤٠ سم٢ ، ٨٠ سم٢ ، ١٦٠ سم٢ ، ٣٢٠ سم٢)

د المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

(أسوان ٢٠١٩) (الطول ، العرض ، الارتفاع ، الحجم)

هـ متوازى مستطيلات طوله ٥ سم وعرضه ٣ سم ، وارتفاعه ٤ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم٢ .

(٩٤ ، ٣٦ ، ٣٦٠ ، ٢٢٦)

و متوازى مستطيلات بعدا قاعدته ٤ سم ، ٣ سم ، ومساحته الجانبية ١٤٠ سم٢، فإن حجمه = ... سم٣ .

(١٦٨٠ ، ١٢٠ ، ١٦٨ ، ٦٠)

٤ أكمل الجدول التالى (اعتبر وحدة الطول بالسنتيمتر) :

الطول	العرض	الارتفاع	محيط القاعدة	مساحة القاعدة	المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات	المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات
٨	٦	٤	....	....	....	....
....	٣	....	١٦	....	٨٠	....
٦	....	....	....	....	٢٢٠	٢٨٠
٥	....	....	....	٢٥	١٢٠	....

٥ متوازى مستطيلات طوله ٦ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم ، **احسب مساحتيه الجانبية والكلية .**

(الإسكندرية ٢٠١٩)

٦ متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٣٢ سم ، وارتفاعه ١٠ سم ، وطول قاعدته ٩ سم ، **أوجد :**

ا مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية .

(القاهرة ٢٠١٩)

٧ متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع محيطها ٢٠ سم ، وارتفاعه ٨ سم ، **أوجد :**

ا المساحة الجانبية . ب طول ضلع القاعدة . حـ المساحة الكلية .

٨ أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمتوازى مستطيلات فى كلٍّ من الحالات التالية :

ا قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم ، وارتفاعه ٧ سم . (الجيزة ٢٠١٩ - البحيرة ٢٠١٩)

ب قاعدته على شكل مربع مساحته ٣٦ سم٢ ، وارتفاعه ١٠ سم .

حـ طوله ١٥ سم ، وعرضه ٣ سم ، وارتفاعه ٦ سم . (القليوبية ٢٠١٩)

(٩) علبة بدون غطاء طولها ١٦ سم ، وعرضها ٧ سم ، وارتفاعها ٩ سم ، **أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية للعلبة .** (جنوب سيناء ٢٠١٨)

(١٠) حمام سباحة بعدا قاعدته ٤٠ م ، ١٠ م ، وارتفاعه ٣,٥ م ، **احسب :**

أ مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية .

(١١) متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣٢ سم وارتفاعه $\frac{٣}{٨}$ من طول ضلع قاعدته ، **أوجد :**

أ مساحته الجانبية . ب مساحته الكلية .

(١٢) إذا كان حجم متوازى مستطيلات ١٨٠ سم^{٣} ، وبُعدا قاعدته ٥ سم ، ١٢ ديسم . **أوجد مساحته الكلية .**

(١٣) متوازى مستطيلات مجموع أبعاده الثلاثة يساوى ٢٤٠ سم ، والنسبة بين أبعاد قاعدته وارتفاعه تساوى ٣ : ٢ : ٥ ، **أوجد :** أ أبعاده الثلاثة . ب مساحته الكلية .

(١٤) صندوق على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء مساحته الكلية ٨٢ سم^{٢} ومساحته الجانبية ٧٠ سم^{٢} ، **أوجد :** أ مساحة قاعدته . ب حجمه إذا كان ارتفاعه ٥ سم . (القاهرة ٢٠١٨)

(١٥) إذا كان محيط قاعدة متوازى مستطيلات ٤٠٠ سم ، وطول قاعدته ١٠٥ سم ، وارتفاعه ٥٥ سم ، **أوجد :**

أ عرض متوازى المستطيلات .

ب المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات .

جـ المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات . (الجيزة ٢٠١٩)

(١٦) إذا كانت المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات ١٢٠ سم^{٢} ، وبعدا قاعدته ٩ سم ، ٦ سم ، **أوجد ارتفاعه .**

(الدقهلية ٢٠١٩ - قنا ٢٠١٨)

(١٧) إذا كان مجموع أطوال أحرف متوازى مستطيلات ١٣٦ سم ، وكانت النسبة بين بعدى قاعدته ٣ : ٥ ، **أوجد مساحته الكلية** إذا كان ارتفاعه ١٠ سم .

(١٨) متوازى مستطيلات ارتفاعه ١٥ سم ، وقاعدته على شكل مستطيل محيطه ٩٦ سم ، وطوله ٤٠ سم ، **احسب :**

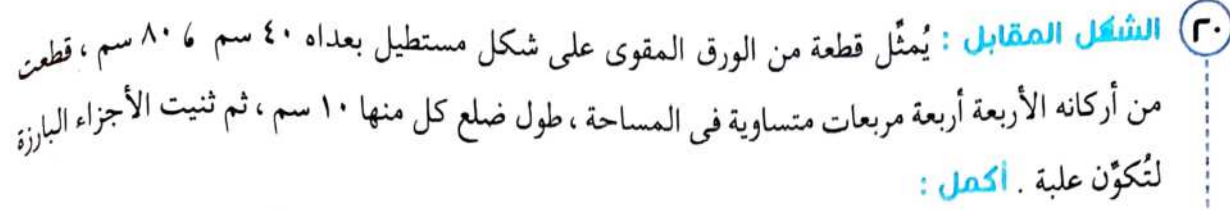
أ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات .

ب المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات . (الأقصر ٢٠١٩)

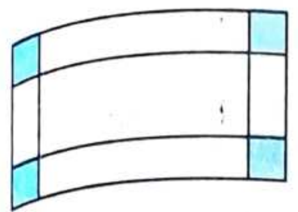
(١٩) متوازى مستطيلات طوله ضعف عرضه ، وارتفاعه نصف عرضه ، فإذا كان ارتفاعه ٣ سم ، **أوجد :**

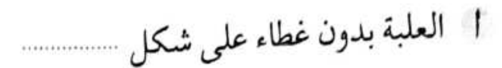
أ مساحته الجانبية .

ب مساحته الكلية .

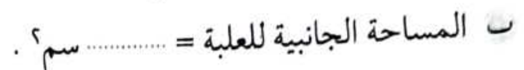


٢٠ **الشكل المقابل :** يُمثِّل قطعة من الورق المقوى على شكل مستطيل بعداه ٤٠ سم ، ٨٠ سم ، قطعت من أركانه الأربعة أربعة مربعات متساوية فى المساحة ، طول ضلع كل منها ١٠ سم ، ثم ثنيت الأجزاء البارزة لتُكوِّن علبة . **أكمل :**

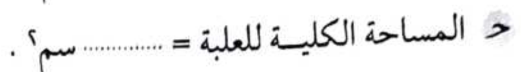




أ العلبة بدون غطاء على شكل ....



ب المساحة الجانبية للعلبة = ... سم٢ .



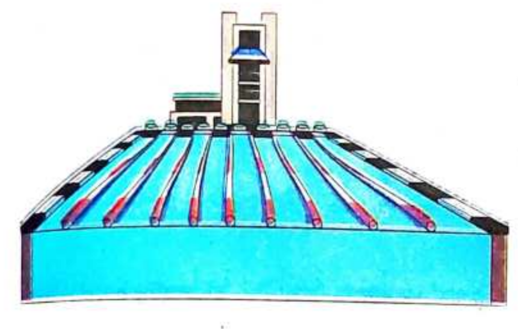
جـ المساحة الكليــة للعلبة = ... سم٢ .

٢١ صندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل ٥ أمتار ، ٢,٥ متر ، وارتفاعه ٢ متر ، يراد طلاؤه بالكامل من الداخل بدهان تكلفة المتر المربع منه ٢٠ جنيهًا . **أوجد تكلفة الدهان .**

٢٢ صندوق على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء ، بعدا قاعدته من الداخل ٣ أمتار ، ٢ متر ، ارتفاعه من الداخل ١,٥ متر ، يراد تغطيته من الداخل بصاج ثمن المتر المربع منه ١٠٠ جنيه . **أوجد :**

أ المساحة المغطاة بالصاج بالمتر المربع .

ب ثمن الصاج اللازم .



٢٣ حمام سباحة أبعاد قاعدتـه ٢٤ مترًا ، ١٢ مترًا ، وارتفاعه ٢,٣ متر ، يراد تغطية أرضيته وجدرانه من الداخل ببلاط السيراميك ، الواحدة منه على شكل مربع طول ضلعه ٢ ديسيمتر . **كم بلاطة تلزم لذلك ؟**

٢٤ حجرة على شكل متوازى مستطيلات طولها ٥ م ، وعرضها ٣,٥ م ، وارتفاعها ٣ م ، يراد طلاء جدرانها الجانبية فقط بدهان تكلفة المتر المربع منه ٩ جنيهات . **احسب التكاليف اللازمة لذلك .** (كفر الشيخ ٢٠١٨)

٢٥ إذا ضاعفنا كل بعد من أبعاد متوازى مستطيلات ، **فأوجد النسبة بين المساحة الكلية الأصلية وبين المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات الناتج .**

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الرابع

١ أكمل :

ا إذا كان : طول حرف مكعب يساوى ٦ سم ، فإن : مساحته الكلية تساوى ....

ب إذا كانت : مساحة قاعدة مكعب ٤٩ سم^{٢} ، فإن : مساحته الجانبية تساوى ....

حـ إذا كان : مجموع أطوال أحرف مكعب ٨٤ سم ، فإن : مساحته الكلية تساوى ....

ء ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الكلية ١٢٠ سم^{٢} ، وبعدا قاعدتيه ٤ سم ، ٦ سم يساوى ....

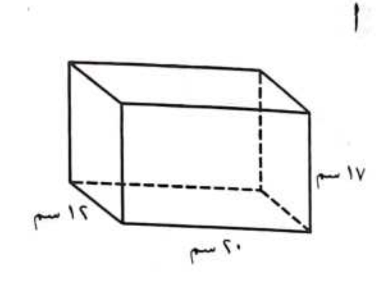
هـ إذا كانت : المساحة الجانبية لمكعب ١٠٠ سم^{٢} ، فإن : مساحته الكلية = ... سم^{٢} .

و إذا كان : حجم مكعب ١٠٠٠ سم^{٣} ، فإن : مساحته الكلية = ... سم^{٢} .

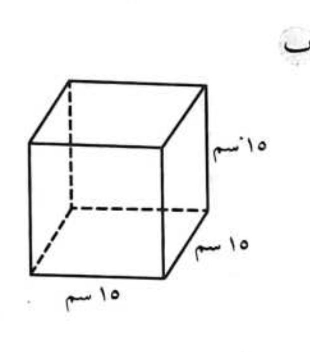
ز إذا كان : محيط قاعدة مكعب ٢٤ سم ، فإن : مساحته الكلية = ... سم^{٢} .

٢ احسب المساحة الجانبية والكلية لكل مجسم فيما يلى :

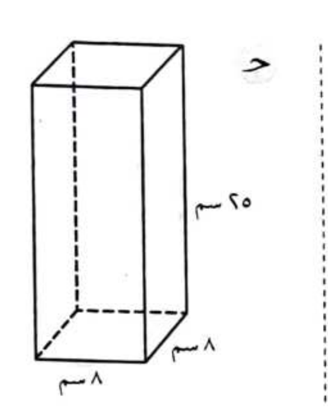
ا



ب



حـ



٣ أكمل الجدول التالى (مع اعتبار الوحدات بالسنتيمتر) :

المجسم	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة الجانبية	المساحة الكلية
متوازى مستطيلات	٩,٥	٦	٨	....	....
مكعب	٨	....	....	....	....
متوازى مستطيلات	٨,٥	....	٨	١٦٨	....
مكعب	....	....	....	١٠٠	....

٤ إذا كانت المساحة الجانبية لمكعب هى ٣٦ سم^٢ ، **احسب مساحته الكلية .**

٥ مكعب طول حرفه ٨ سم ، **احسب النسبة بين مساحته الجانبية ومساحته الكلية .**

٦ مكعب مساحته الكلية ٧٢٦ سم^٢ ، **احسب مساحته الجانبية .**

٧ مكعب طول حرفه ١٠ سم ، ومتوازى مستطيلات طوله ٨ سم ، وعرضه ٥ سم ، وارتفاعه ١٧ سم ، **أوجد الفرق بين المساحتين الجانبيتين لكلٍّ من المكعب ومتوازى المستطيلات .**

٨ علبة بدون غطاء طولها ١٦ سم ، وعرضها ٧ سم ، وارتفاعها ١٩ سم ، **احسب كلًّا من مساحتها الجانبية ، ومساحتها الكلية .**

٩ صندوق سيارة نقل على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل ٥ أمتار ، ٢,٥ متر ، ١,٦ متر ، يراد طلاؤه من الداخل بدهان تكلفة المتر المربع منه ١٢ جنيهًا . **احسب تكلفة الدهان .**

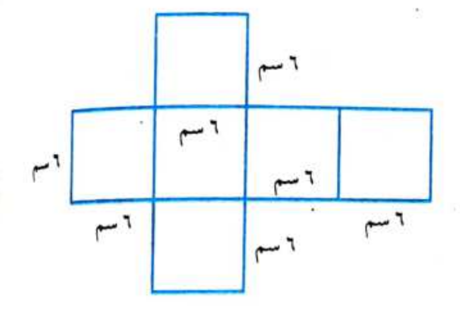


١٠ **عند طىّ الشكل المقابل فإن :**

أ المجسم الناتج هو : ....

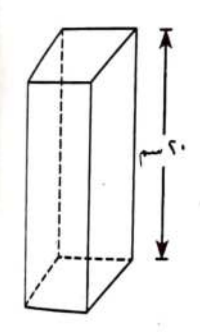
ب المساحة الجانبية للمجسم الناتج = ...

ج المساحة الكلية للمجسم الناتج = ...



١١ علبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدتها على شكل مربع طول ضلعه ٩ سم ، فإذا كان : ارتفاع العلبة ٢٠ سم ، **احسب كلًّا من :**

مساحتها الجانبية ومساحتها الكلية .



١٢ حجرة طولها ٥ أمتار ، وعرضها ٤ أمتار ، وارتفاعها ٣,٢ متر ، يراد طلاء جدرانها وسقفها بدهان تكلفة المتر المربع ٨ جنيهات ، **احسب التكلفة اللازمة** ، علمًا بأن جدران الغرفة بها فتحات (٢ شباك وباب) مساحتها ٨ م^٢ .

(١٣) استخدم يوسف قطعة من الورق المقوى مستطيلة الشكل طولها ١,٢ متر ، وعرضها ٨٠ سم ، فى تصميم علبة مكعبة الشكل طول ضلعها ٣٠ سم . **احسب مساحة الورق المتبقى بعد تصميم العلبة .**

(١٤) حمام سباحة أبعاده من الداخل ٣٠ مترًا ، ١٠ أمتار ، ١,٥ متر ، يراد تغطيته ببلاط سيراميك مربع الشكل طول ضلع البلاطة ٢٠ سم ، فإذا كان سعر المتر المربع من السيراميك ٣٢ جنيهًا ، **احسب التكلفة الكلية لتغطية جدران وأرضية الحمام .**

(١٥) حاوية لنقل البضائع على شكل متوازى مستطيلات ، أبعادها من الداخل ٤ م ، ٢,٥ م ، ١,٨ م ، يراد تغطية جوانبها وسقفها بنوع من الصاج ثمن المتر المربع منه ١٥ جنيهًا . **احسب ثمن الصاج اللازم لذلك .**

تمارين عامة من الكتاب المدرسى

على الوحدة الثالثة

١ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ ، مع تصويب الخطأ إن وجد :

أ البعد بين النقطتين (٣ ، ٥) ، (-٢ ، ٥) = ٥ وحدات طول . ( )

ب يتحدد الانتقال فى مستوى بمقداره واتجاهه . ( )

حـ صورة النقطة (-١ ، ٤) بالانتقال (١ ، -٣) هى النقطة (٢ ، ٧) ( )

ء مساحة دائرة طول نصف قطرها ٧ سم = ٧ π سم^{٢} . ( )

هـ المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه س سم = ٦ س^{٢} سم^{٢} . ( )

٢ أكمل :

أ إذا كانت س (-٣ ، ٢) ، ص (-٣ ، -٤) **فإن :** طول $\overline{\text{س ص}}$ = ...

ب صورة النقطة ا (٠ ، ٤) بالانتقال (س - ٢ ، ص + ١) هى النقطة اَ (.......... ، ....)

حـ مساحة الدائرة = ... ، محيط الدائرة = ...

ء إذا كانت : مساحة أحد أوجه مكعب ٢٥ سم^{٢} ، **فإن :** مساحته الجانبية = ... سم^{٢}

ومساحته الكلية = ... سم^{٢} .

هـ مساحة دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... سم^{٢} .

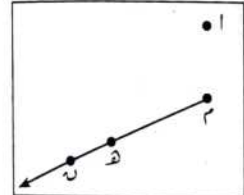
٣ ارسم مستوى الإحداثيات ثم حدد فيه النقاط التالية :

ا (٢ ، ٢) ، ب (١ ، ٠) ، حـ (٣ ، ٠) ، ء (٤ ، ٢) ، **ثم أجب عما يلى :**

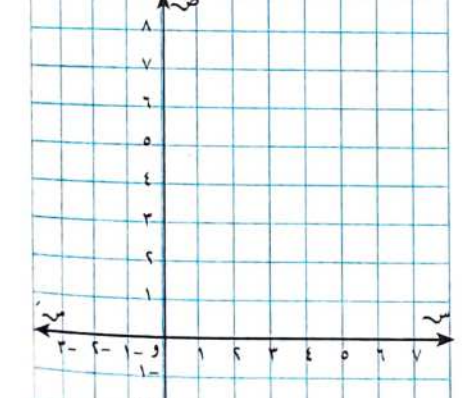
أ ما اسم الشكل ا ب حـ ء ؟ ولماذا ؟

ب ارسم اَ بَ حـَ ءَ بانتقال مقداره ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات $\overleftarrow{\text{وص}}$

٤ من الشكل المقابل أوجد : صورة النقطة ا بانتقال م هـ فى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$



٥ على المستوى الإحداثى المقابل :



أ **حدد** النقاط التالية :

ا (٢ ، -٢) ، ب (١ ، ١) ، حـ (١ ، ٦)

ب **أوجد** اَ صورة ا بانتقال (٢ ، -١)

حـ **أوجد** بَ حـَ صورة ب حـ بانتقال (٣ ، صفر)

ء **أوجد** طول ب حـ ، ب بَ

هـ **احسب** محيط ومساحة الشكل ب بَ حـَ حـ

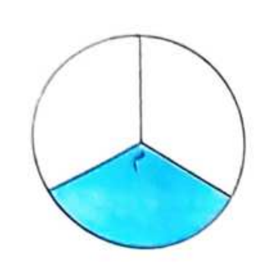
و **ادرس** تماثل الشكل ب بَ حـَ حـ

٦ أكمل الجدول التالى :

النقطة	الانتقال	الصورة
(٢، ٣)	(س + ٣، ص + ١)	(...... ، ......)
(...... ، ......)	(س + ٢، ص − ١)	(−٣، ٣)
(٠، −٣)	(س + ... ، ص + ...)	(١، ٠)
(−٤، −١)	(س + ٣، ص + ١)	(...... ، ......)

٧ دائرة محيطها ٦٦ سم ، **احسب مساحة سطحها .** (اعتبر $\pi \simeq \frac{22}{7}$)

٨ فى الشكل المقابل : دائرة م ، طول نصف قطرها ٧,٧ سم ،
قُسمت إلى ثلاثة قطاعات دائرية متساوية .
أوجد مساحة سطح القطاع الواحد . (مقربًا الناتج لأقرب عدد صحيح)
(اعتبر $\pi \simeq \frac{22}{7}$)



٩ تورتة عيد ميلاد دائرية الشكل طول قطرها ٢٥ سم ، قُسمت إلى ٨ أجزاء متساوية ، **احسب مساحة سطح الجزء الواحد . (مقربًا الناتج لأقرب عدد صحيح) .** (اعتبر $\pi \simeq$ ٣,١٤)

١٠ مكعب محيط قاعدته ٢٨ سم ، **احسب مساحته الجانبية ومساحته الكلية .**

١١ خزان للمياه على شكل مكعب طول حرفه من الداخل ١,٥ متر ، يراد طلاؤه بمادة تمنع الصدأ ، تكلفة المتر المربع منها ١٥ جنيهًا ، **احسب تكلفة دهان الخزان .**

١٢ **عند طى الشكل المقابل فإن :**

٦ سم
٦ سم
١٥ سم
٦ سم
٦ سم

أ المجسم الناتج هو : ....
ب المساحة الجانبية للمجسم الناتج = ...
جـ المساحة الكلية للمجسم الناتج = ...

١٣ حجرة أرضيتها مربعة الشكل ، طول ضلعها ٤ أمتار ، وارتفاعها ٣ أمتار ، لها باب عرضه ٩٠ سم وطوله ٢ متر ، ولها شباكان متساويان فى المساحة كل منهما مستطيل طوله ١٦٠ سم ، وعرضه ١٠٠ سم .
احسب تكلفة طلاء جدران الغرفة بدهان تكلفة المتر المربع منه ٩ جنيهات .



تمارين عامة من سلاح التلميذ

مجاب عنها بنهاية الكتاب

على الوحدة الثالثة

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) إذا كانت : ا (٢، -٤) ، ب (٥ ، -٤) ، فإن : طول $\overline{اب}$ = ... وحدات طول . (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢)

٢) صورة النقطة (٥ ، ٠) بالانتقال (١ ، -٥) هى ....

((٦ ، -٥) ، (-٦ ، ٥) ، (٥ ، ٠) ، (٦ ، ٠))

٣) إذا كانت : ا (١ ، ٢) ، فإن : صورة ا بالانتقال (س + ١ ، ص - ١) هى ....

((٢ ، ٢) ، (٢ ، ١) ، (١ ، ١) ، (٢ ، -١))

٤) صورة النقطة ب (٣ ، ٢) بانتقال (س + ٣ ، ص - ٢) هى ....

((٥ ، ٦) ، (٦ ، ٠) ، (-٦ ، ٠) ، (٦ ، ٥))

٥) صورة النقطة (-٣ ، ٥) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى ....

((-١ ، ٣) ، (-٣ ، ١) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣))

٦) صورة النقطة (٢ ، -٢) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....

((-٥ ، -٢) ، (٥ ، -٢) ، (٣ ، ٥) ، (٢ ، -٥))

٧) دائرة محيطها ٦٢,٨ سم ، فإن : مساحتها = ... $سم^٢$. ($\pi \simeq$ ٣,١٤)

(٣٢٠ ، ٣١٤ ، ٣١٥ ، ٣٥١)

٨) دائرة مساحتها ١٥٤ $سم^٢$ ، فإن : طول نصف قطرها = ... سم . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤٩)

٩) فى الشكل المقابل : ا ب حـ ء مستطيل طوله ٢٠ سم ، وعرضه ١٤ سم ، فإن : مساحة الجزء المظلل = ... $سم^٢$. ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢٦٣ ، ٢٣٦ ، ١٢٦ ، ٢٣٠)

١٠) طول قطر الدائرة التى مساحتها ٧٨,٥ $سم^٢$ يساوى .... سم . ($\pi \simeq$ ٣,١٤) (٥ ، ٦ ، ٧ ، ١٠)

١١) فى الشكل المقابل : ا ب حـ مثلث متساوى الأضلاع ، ا ب = ٧ سم ، فإن : مساحة نصف الدائرة م = ... $سم^٢$. ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٣٨,٥ ، ١٩,٢٥ ، ١٢ ، ١٤)

١٢) طاولة طعام سطحها على شكل دائرة ، طول نصف قطرها ٢ متر ، يراد تغطية سطحها بلوح زجاج سعر المتر المربع من الزجاج ١٠٠ جنيه ، فإن : التكلفة = ... جنيهًا . ($\pi \simeq$ ٣,١٤)

(١٢,٥٦ ، ١٢٥,٦ ، ١٢٥٦ ، ١٢٦٦)

(١٣) مكعب محيط قاعدته ٣٢ سم ، فإن : مساحته الكلية = ... سم٢ . (٣٨٤ ، ٣٢٠ ، ٢٥٦ ، ٦٤)

(١٤) مكعب حجمه ١٠٠٠ سم٣ ، فإن : مساحته الكلية = ... سم٢ . (٥٠٠ ، ٦٠٠ ، ٤٠٠ ، ٦٥٠)

(١٥) النسبة بين المساحة الجانبية للمكعب ومساحته الكلية = ... (٢ : ٣ ، ١ : ٤ ، ١ : ٥ ، ١ : ٣)

(١٦) النسبة بين مساحة وجه المكعب ومساحته الجانبية = ... (٢ : ١ ، ٣ : ١ ، ١ : ٤ ، ١ : ٦)

(١٧) متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٨٠ سم٢ وارتفاعه ١٠ سم ، فإن : محيط قاعدته = ... سم .

(١٠ ، ١٨ ، ٨٨ ، ٨١)

(١٨) متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٣ سم وارتفاعه ٧ سم ،

فإن : مساحته الكلية = ... سم٢ . (٨٤ ، ١٠٢ ، ٩ ، ٤٨٠)

(١٩) إذا كان : محيط وجه المكعب = ٤ سم ، فإن : مساحته الكلية = ... سم٢ . (١ ، ٢ ، ٤ ، ٦)

(٢٠) دائرة طول قطرها ١٢ سم ، فإن : مساحتها = ... π سم٢ . (٢٤ ، ٣٦ ، ٧٢ ، ١٠٠)

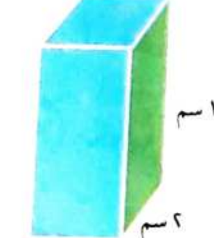
(٢١) مساحة وجه المكعب = ... مساحته الكلية . ($\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$)

(٢٢) مساحة وجه المكعب = ... مساحته الجانبية . ($\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$)

(٢٣) مكعب مساحة وجهه ١٦ سم٢ ، فإن : طول حرفه = ... سم . (٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠)

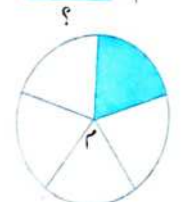
(٢٤) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات المجاور تساوى ١٦٠ سم٢ ،

فإن : طول قاعدته = ... سم . (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)



(٢٥) دائرة م طول نصف قطرها ٧ سم ، قسمت إلى خمسة قطاعات دائرية متساوية ، فإن :

مساحة القطاع الواحد = ... سم٢ . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$) (٤٩ ، ٣٠ ، ٣٠,٨ ، ٢١,٧)



(٢٦) مكعب بدون غطاء ، مساحة أحد أوجهه ٢٥ سم٢ ، فإن : مساحته الكلية = ... سم٢ .

(١٠٠ ، ١٢٥ ، ١٥٠ ، ١٧٥)

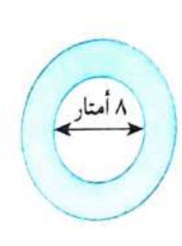
(٢٧) إذا كان : محيط وجه مكعب يساوى ١٢ سم ، فإن : مساحته الجانبية = ... سم٢ .

(٢٧ ، ٣٦ ، ٤٨ ، ٥٤)

(٢٨) إذا كان : طول قطر الدائرة الخارجية ١٢ مترًا ، وطول قطر الدائرة الداخلية ٨ أمتار ، فإن :

مساحة المنطقة المظللة = ... م٢ . ($\pi \simeq 3,14$)

(٦٢,٨ ، ٣٤١,٢ ، ٢٥١,٢ ، ٧٠)

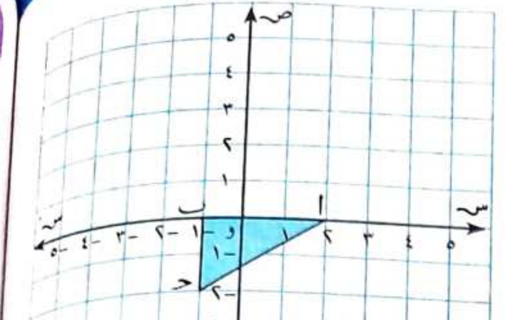


اختبار الكتاب المدرسى

على الوحدة الثالثة

مجاب عنه بنهاية الكتاب

١ من الشكل المقابل :



أ **حدد** إحداثيات النقاط : أ ، ب ، حـ

أ (...... ، ......) ،

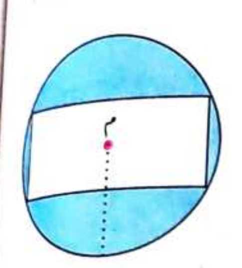
ب (...... ، ......) ،

حـ (...... ، ......)

ب **أوجد** صورة Δ أ ب حـ بانتقال (س + ٢ ، ص + ٣)

حـ طول $\overline{\text{ب حـ}}$ = ... ، طول $\overline{\text{أ ب}}$ = ...

٢ فى الشكل المقابل :



دائرة م طول نصف قطرها ٥ سم ،

داخلها مستطيل طوله ٨ سم ، عرضه ٤ سم .

احسب مساحة الجزء المظلل . (اعتبر π ≃ ٣,١٤)

٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٧٢ سم ، **احسب مساحته الجانبية ومساحته الكلية .**

٤ حجرة على شكل متوازى مستطيلات أبعادها من الداخل ٧ أمتار ، ٥ أمتار ، وارتفاعها ٣,٥ متر ، يراد طلاء الجدران والسقف بدهان تكلفة المتر منه ١١ جنيهًا . **احسب التكلفة اللازمة لذلك .**



اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الثالثة

مجاب عنه بنهاية الكتاب

٣٠

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١٤ درجة

١) المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (نفسه ، ٢ ، ٤ ، ٦) (الشرقية ٢٠١٩ - الإسماعيلية ٢٠١٨)

٢) دائرة طول قطرها ١٠ سم ، فإن : محيطها = ... π سم . (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠) (سوهاج ٢٠١٨)

٣) صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص - ١) هى .... ((٥ ، ٦) ، (٥ ، ٤) ، (١ ، ٤) ، (١ ، ٦)) (الغربية ٢٠١٩)

٤) دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، فإن : مساحة سطحها = ... π سم^{٢} . (٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٤٩) (دمياط ٢٠١٨)

٥) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × .... (الحجم ، الطول ، العرض ، الارتفاع) (بنى سويف ٢٠١٨ - الأقصر ٢٠١٨)

٦) إذا كانت : صورة النقطة (ا ، ب) بانتقال (٣ ، -٢) هى النقطة (-٤ ، ٥) ، فإن : إحداثى النقطة (ا ، ب) هو .... ((-١ ، ٣) ، (١ ، -٣) ، (-١ ، -٣) ، (-٧ ، ٧)) (قنا ٢٠١٨)

٧) مكعب مساحته الكلية ٦٠٠ سم^{٢} ، فإن : حجمه = ... سم^{٣} . (١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٠٠٠٠) (الجيزة ٢٠١٩)

٨) محيط الدائرة التى مساحتها ١٥٤ سم^{٢} يساوى .... سم . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$) (٢٢ ، ٤٤ ، ٨٨ ، ١١) (القاهرة ٢٠١٩)

٩) صورة النقطة (٣ ، -٥) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى .... ((٧ ، -٥) ، (٧ ، -١) ، (٣ ، -١) ، (٣ ، -٩))

١٠) متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٥ سم ، وارتفاعه ١٠ سم ، فإن : مجموع أبعاده الثلاثة = ... سم . (٥٠ ، ٣٠ ، ٢٠ ، ١٥)

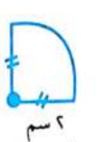
١١) محيط الشكل المقابل = ... سم . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$) (١٤ ، ٣٨,٥ ، ٢٥ ، ٢٤,٥) (الوادى الجديد ٢٠١٨)

٧ سم
٧ سم

١٢) صندوق على شكل مكعب بدون غطاء مساحته الجانبية ٢٨ سم^{٢} ، فإن : مساحته الكلية تساوى .... سم^{٢} . (٧ ، ٤٩ ، ٤٢ ، ٣٥)

١٣) إذا كان : ا (١ ، ٦) ، ب (٤ ، ٦) ، فإن : ا ب = ... وحدات طول . (-٤ ، ٤ ، ٥ ، ٣)

١٤) محيط الشكل المقابل = ... سم . (٢π ، ٥π ، π + ٤ ، ٤π + ٤)



السؤال الثانى أكمل ما يلى :

٨ درجات

(١٥) صورة النقطة ا (- ٣ ، ٤) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى
اَ (.............. ، ....) (المنوفية ٢٠١٨)

(١٦) دائرة طول نصف قطرها ١٤ سم ، فإن : مساحة سطحها = ... سم٢ . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (أسيوط ٢٠١٩)

(١٧) المساحة الكلية لمكعب طول حرفه ٨ سم = ... سم٢ . (الأقصر ٢٠١٨)

(١٨) إذا كان : س (-٣ ، ٢) ، ص (-٣ ، -٤) ، فإن : طول $\overline{\text{س ص}}$ = ... وحدات طول . (الوادى الجديد ٢٠١٨)

(١٩) إذا كان : اَ صورة ا بانتقال مقداره م ن وفى اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ ، فإن : ا اَ = ... (المنيا ٢٠١٩)

(٢٠) متوازى مستطيلات مجموع أبعاده الثلاثة ٨ سم ، فإن : مجموع أطوال جميع أحرفه يساوى .... سم .

(٢١) فى الشكل المقابل :

س َ صورة س بانتقال مقداره .... سم وفى اتجاه ....

م ، ل ، سَ ، س ، ٥ سم

(٢٢) المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع محيطه ٨٠ سم وارتفاعه ١١ سم تساوى .... سم٢ .

السؤال الثالث أجب عما يلى :

٨ درجات

(٢٣) إذا كان مجموع أطوال أحرف مكعب ١٠٨ سم ، أوجد :

ا المساحة الجانبية للمكعب . ب المساحة الكلية للمكعب .

حـ محيط الوجه الواحد فى المكعب .

(٢٤) فى مستوى الإحداثيات ، مثّل النقاط التالية :

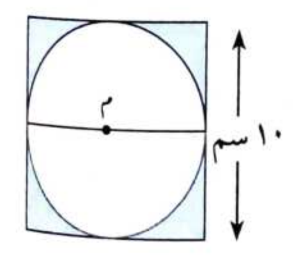
ا (٤ ، ٢) ، ب (٤ ، ٤) ، حـ (١ ، ٤) ، ء (١ ، ٢) ثم أوجد :

ا اسم المضلع ا ب حـ ء . ب صورة المضلع ا ب حـ ء بانتقال (س + ٣ ، ص + ٣) .

حـ محيط صورة المضلع ا ب حـ ء . ء مساحة صورة المضلع ا ب حـ ء . (القاهرة ٢٠١٩)

(٢٥) أيهما أكبر : نصف محيط دائرة طول قطرها ١٤ سم ، أم محيط نصف دائرة طول قطرها ١٤ سم ؟ ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢٦) فى الشكل المقابل :



مربع بداخله الدائرة م التى تمس أضلاعه من الداخل ،
فإذا كان طول ضلع المربع ١٠ سم .
احسب مساحة الجزء المظلل ($\pi \simeq ٣,١٤$)

الوحدة الرابعة

الإحصاء و الاحتمال



دروس الوحدة

- الدرس الأول : تمثيل البيانات الإحصائية بالقطاعات الدائرية .
- الدرس الثانى : التجربة العشوائية .
- الدرس الثالث : الاحتمال .

- **تمارين عامة من الكتاب المدرسى على الوحدة .**
- **تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة .**
- **اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة .**
- **اختبار سلاح التلميذ على الوحدة .**

الدرس الأول تمثيل البيانات الإحصائية بالقطاعات الدائرية

أهداف الدرس:

- يُقسم سطح الدائرة إلى قطاعات دائرية .
- يحسب زاوية القطاع الدائرى .
- يمثل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية .

المفاهيم الرياضية:

- قطاع دائرى .
- زاوية القطاع الدائرى .

أولا القطاع الدائرى :



القطاع الدائرى : هو جزء من سطح الدائرة يتحدد بقوس ونصفى القطرين المارين بنهايتى هذا القوس .

من الشكل المقابل نلاحظ أن :

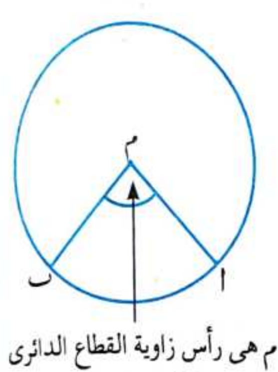


(أ) القطاع المظلل ا م ب يسمى **القطاع الأصغر** .
لأن مساحته أقل من نصف مساحة سطح الدائرة .

(ب) القطاع غير المظلل ا م ب يسمى **القطاع الأكبر** .
لأن مساحته أكبر من نصف مساحة سطح الدائرة .

(حـ) لكل قطاع دائرى زاوية تسمى (**زاوية القطاع الدائرى**) .
وهى زاوية مركزية ؛ لأن رأسها هو مركز الدائرة .

من الشكل المقابل نلاحظ أن :



م هى رأس زاوية القطاع الدائرى الأصغر ا م ب

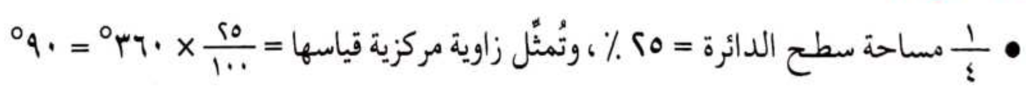
- ∠ ا م ب هى زاوية القطاع الدائرى الأصغر ا م ب .
- رأس الزاوية هى النقطة م .
- ضلعا الزاوية هما نصفا القطرين $\overline{\text{م ا}}$ ، $\overline{\text{م ب}}$.

ثانيا تقسيم سطح الدائرة إلى قطاعات دائرية مختلفة :



- مجموع قياسات زوايا القطاعات الدائرية المتجمعة حول مركز الدائرة = ٣٦٠°

وبالتالى فإن :



- $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة = ٢٥ ٪ ، وتُمثّل زاوية مركزية قياسها = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ٩٠°
- $\frac{١}{٢}$ مساحة سطح الدائرة = ٥٠ ٪ ، وتُمثّل زاوية مركزية قياسها = $\frac{٥٠}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ١٨٠°

ثالثًا تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية :

مثال ١

ينفق موظف راتبه الشهرى على النحو التالى : ٢٥ ٪ توفير ، ٥٠ ٪ للطعام والإيجار ، ٢٥ ٪ مصاريف أخرى ، مثل هذه البيانات باستخدام القطاعات الدائرية .

الحل : خطوات رسم القطاعات الدائرية :

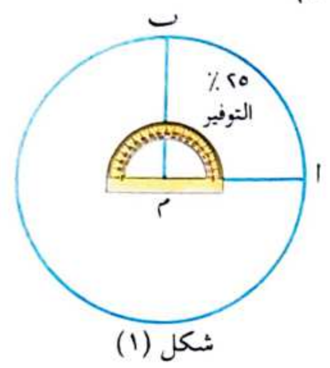
(١) نوجد قياس الزاوية المركزية لكل قطاع دائرى كما يلى :

- قياس الزاوية المركزية للقطاع الخاص بالتوفير = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ٩٠°
- قياس الزاوية المركزية للقطاع الخاص بالطعام والإيجار = $\frac{٥٠}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ١٨٠°
- قياس الزاوية المركزية للقطاع الخاص بالمصاريف الأخرى = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ٩٠°

(٢) نرسم دائرة طول نصف قطرها مناسب ، ثم نرسم نصف القطر م ا

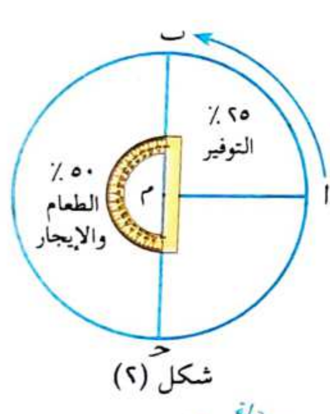
(٣) نقوم بتقسيم الدائرة إلى ثلاثة قطاعات دائرية كما يلى :

ا نعتبر م ا خط البداية ، وباستخدام المنقلة نرسم زاوية القطاع الأول (٩٠°) ، فينتج القطاع ا م ب كما بالشكل (١) ، وهو **قطاع التوفير** .



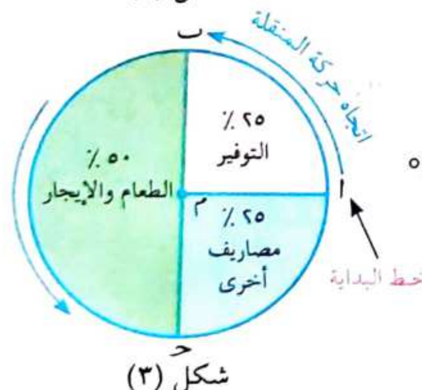
شكل (١)

ب ثم نتحرك فى اتجاه السهم ، ونعتبر م ب خط البداية ، وباستخدام المنقلة نرسم زاوية القطاع الثانى (١٨٠°) فينتج القطاع ب م حـ ، كما بالشكل (٢) ، وهو **قطاع الطعام والإيجار** .



شكل (٢)

حـ نحصل فى النهاية على القطاع حـ م ا المتبقى من الدائرة ، وهو **قطاع المصاريف الأخرى** ، ونتأكد بالمنقلة من أن قياس زاويته ٩٠° كما بالشكل (٣) .



شكل (٣)

انتبه

- قياسات زوايا القطاعات الدائرية يجب أن تتم فى اتجاه واحد ؛ لذلك يجب تحريك المنقلة فى اتجاه واحد مع اتجاه السهم الموضح على الرسم السابق .

مثال ٢

يبين الجدول التالى النسب المئوية للمادة المفضلة لدى عدد من التلاميذ فى إحدى المدارس الابتدائية :

المادة المفضلة	لغة عربية	رياضيات	علوم	لغة إنجليزية
النسبة المئوية	٪ ٣٥	٪ ٣٠	٪ ٢٠	٪ ١٥

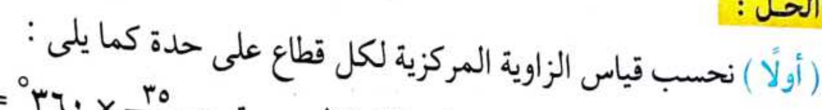
(أولًا) مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

(ثانيًا) أجب عما يلى :

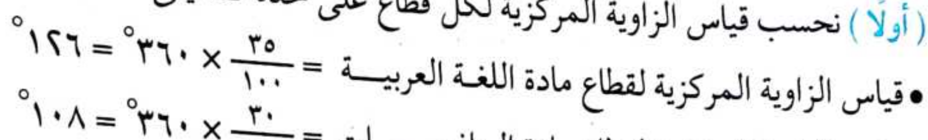
(١) إذا كان العدد الكلى للتلاميذ يساوى ٢٠٠ تلميذ ، فما عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات ؟

(٢) ما المادة الأكثر تفضيلًا لدى التلاميذ ؟ وما عددهم ؟

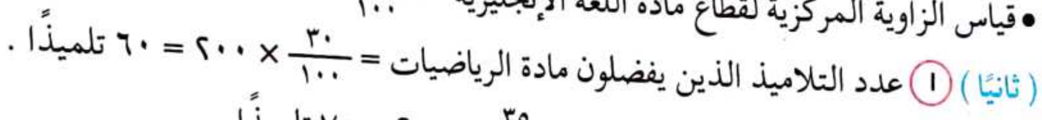
الحل :



(أولًا) نحسب قياس الزاوية المركزية لكل قطاع على حدة كما يلى :



- قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة اللغة العربية $= \frac{٣٥}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٢٦^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة الرياضيات $= \frac{٣٠}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٠٨^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة العلوم $= \frac{٢٠}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة اللغة الإنجليزية $= \frac{١٥}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٥٤^\circ$



(ثانيًا) (١) عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات $= \frac{٣٠}{١٠٠} \times ٢٠٠ = ٦٠$ تلميذًا .

(٢) مادة اللغة العربية ، وعددهم $= \frac{٣٥}{١٠٠} \times ٢٠٠ = ٧٠$ تلميذًا .



حاول بنفسك

- الجدول التالى يوضح النسب المئوية لإنتاج أحد المصانع لأربعة أنواع من الأجهزة الكهربائية :

نوع الجهاز	كاسيت	مروحة	مكواة	مدفأة
نسبة الإنتاج	٪ ٢٥	٪ ٣٥	٪ ٣٠	٪ ١٠

مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

مثال ٣

الجدول التالى يمثل الإيراد اليومى بآلاف الجنيهات لأحد المشروعات فى أربعة أيام متتالية :

اليوم	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الإيراد (بآلاف الجنيهات)	١٢٠	٢٤٠	١٠٠	٢٦٠

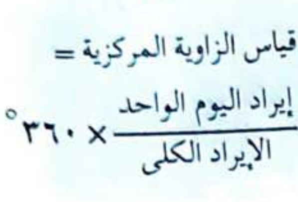
مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الحـل :

- الإيراد الكلى خلال الأيام الأربعة (بآلاف الجنيهات)

= ١٢٠ + ٢٤٠ + ١٠٠ + ٢٦٠ = ٧٢٠

- قياس الزاوية المركزية لقطاع إيراد يوم الاثنين = $\frac{١٢٠}{٧٢٠} \times ٣٦٠^\circ = ٦٠^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع إيراد يوم الثلاثاء = $\frac{٢٤٠}{٧٢٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٢٠^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع إيراد يوم الأربعاء = $\frac{١٠٠}{٧٢٠} \times ٣٦٠^\circ = ٥٠^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع إيراد يوم الخميس = $\frac{٢٦٠}{٧٢٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٣٠^\circ$





مثال ٤

اشترك خمسة أصدقاء فى تأسيس مشروع تجارى برأس مال قدره ١٢٠٠٠٠جنيه ، فدفع الأول ٢٤٠٠٠ جنيه ، ودفع الثانى ١٢٠٠٠ جنيه ، ودفع الثالث ٣٠٠٠٠ جنيه ، ودفع الرابع ١٨٠٠٠ جنيه ، ودفع الخامس الباقى ،

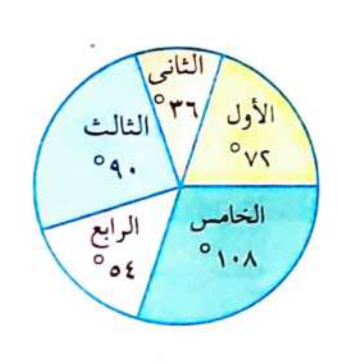
مثّل ذلك بالقطاعات الدائرية .

الحـل :

- ما دفعه الخامس = ١٢٠٠٠٠ − (٢٤٠٠٠ + ١٢٠٠٠ + ٣٠٠٠٠ + ١٨٠٠٠)

= ١٢٠٠٠٠ − ٨٤٠٠٠ = ٣٦٠٠٠ جنيه .

- قياس الزاوية المركزية لقطاع ما دفعه الأول = $\frac{٢٤٠٠٠}{١٢٠٠٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع ما دفعه الثانى = $\frac{١٢٠٠٠}{١٢٠٠٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٣٦^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع ما دفعه الثالث = $\frac{٣٠٠٠٠}{١٢٠٠٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٩٠^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع ما دفعه الرابع = $\frac{١٨٠٠٠}{١٢٠٠٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٥٤^\circ$
- قياس الزاوية المركزية لقطاع ما دفعه الخامس = $\frac{٣٦٠٠٠}{١٢٠٠٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٠٨^\circ$





تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الأول

تمرين ١٤

مجاب عنها بنهاية الكتاب

١ أكمل ما يلى :

أ لكل قطاع دائرى زاوية تسمى زاوية القطاع الدائرى وهى زاوية مركزية ؛ لأن رأسها عند .... (قنا ٢٠١٩)

ب مجموع قياسات زوايا القطاعات الدائرية المتجمعة حول مركز الدائرة = ...° (الجيزة ٢٠١٩)

جـ قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل $\frac{١}{٢}$ مساحة سطح الدائرة = ...° (القاهرة ٢٠١٨)

د قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل $\frac{١}{٣}$ مساحة سطح الدائرة = ...° (سوهاج ٢٠١٩)

هـ قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة = ...° (الجيزة ٢٠١٨)

و قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل $\frac{١}{٨}$ مساحة سطح الدائرة = ...° (الشرقية ٢٠١٩)

ز قطاع دائرى مساحة سطحه تساوى سُدس مساحة سطح دائرته ، فإن قياس زاويته = ...°

ح دائرة مقسمة إلى ثلاثة قطاعات دائرية ، القطاع الأول قياس زاويته ٨٠° ، والقطاع الثانى قياس زاويته ١٥٠° ، فإن قياس زاوية القطاع الثالث = ...°

ط قطاع دائرى قياس زاويته ١٢٠° ، فإن مساحة سطحه = ... مساحة سطح الدائرة .

ى قطاع دائرى قياس زاويته ٢٧٠° ، فإن مساحة سطحه = ... مساحة سطح دائرته . (بنى سويف ٢٠١٩)

ك قطاع دائرى قياس زاويته ٣٠° ، فإن مساحة سطحه = ... مساحة سطح الدائرة .

ل قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل ٢٥ ٪ من مساحة سطح الدائرة يساوى ....° (سوهاج ٢٠١٩)

م دائرة مقسمة إلى ثلاثة قطاعات دائرية ، القطاع الأول يُمثل ٣٥ ٪ من مساحة سطح الدائرة ، والقطاع الثانى يُمثل ٤٥ ٪ ، فإن القطاع الثالث يُمثل .... ٪ من سطح الدائرة .

ن فى الشكل المقابل : النسبة المئوية لقطاع مادة الرياضيات = ... ٪ (الجيزة ٢٠١٩)

علوم | E
رياضيات

س إذا كانت النسبة المئوية لأحد القطاعات هى ٢٠ ٪ ، فإن قياس زاويته المركزية = ...° (الجيزة ٢٠١٩)

ع القطاع الدائرى ( ) زاويته المركزية = ...° (سوهاج ٢٠١٩)

ف قطاع دائرى قياس زاويته ٧٢° ، فإنه يُمثل .... ٪ من مساحة سطح الدائرة .

ص القطاع الدائرى الذى قياس زاويته ١٤٤° يُمثل .... ٪ من مساحة سطح الدائرة .

٢ فى الشكل المقابل :



تم تقسيم سطح الدائرة إلى ثلاثة قطاعات دائرية توضح النسب المئوية لعدد المشتركين فى شبكات المحمول الثلاث . **أكمل ما يلى :**

أ نسبة المشتركين فى الشبكة الأولى= .... ٪

ب نسبة المشتركين فى الشبكة الثانية = ... ٪

حـ نسبة المشتركين فى الشبكة الثالثة = ... ٪

٣ الشكل المقابل :

يُمثّل النسب المئوية للمواد المفضلة عند تلاميذ إحدى المدارس .

لغة إنجليزية ١٠ ٪ — لغة عربية ٣٠ ٪ — رياضيات ٢٥ ٪ — علوم ٢٠ ٪ — دراسات اجتماعية ... ٪

ادرس الشكل ، ثم أجب عما يلى :

أ ما نسبة التلاميذ الذين يفضلون مادة اللغة العربية ؟

ب ما نسبة التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيـات ؟

حـ ما نسبة التلاميذ الذين يفضلون مادة الدراسات الاجتماعية ؟

ء قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة اللغة الإنجليزية = ... °

هـ قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة العلوم = ... °

و قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة الدراسات الاجتماعية = ... °

٤ الشكل المقابل :

يوضح نسب التلاميذ المشاركين فى الأنشطة المختلفة وعددهم ٧٢٠ تلميذًا .

الفنى ...... ٪ — الاجتماعى ٢٥٪ — الثقافى ٢٠٪ — الرياضى ٤٠٪

أكمل ما يلى :

أ نسبة التلاميذ المشاركين فى النشاط الفنى = ...

ب قياس الزاوية المركزية لقطاع التلاميذ المشاركين فى النشاط الاجتماعى = ... °

حـ قياس الزاوية المركزية لقطاع التلاميذ المشاركين فى النشاط الثقافى = ... °

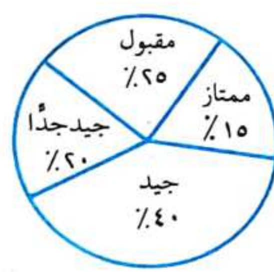
ء عدد التلاميذ المشاركين فى النشاط الثقافى = ...

هـ النشاط الذى يشترك فيه أقل عدد من التلاميذ هو .... ، وقياس زاويته المركزية = ...

و النشاط الذى يشترك فيه أكبر عدد من التلاميذ هو .... ، وقياس زاويته المركزية = ...

٥ الشكل المقابل :

يُمثل النسب المئوية لتقديرات ١٨٠٠ طالب بإحدى كليات التجارة . **أكمل الجدول التالى :**



التقدير	النسبة المئوية	عدد الطلاب	قياس الزاوية المركزية
ممتاز	....	....	....
جيد جدًا	....	....	....
جيد	....	....	....
مقبول	....	....	....
المجموع	....	....	....

٦ الجدول التالى يوضح النسب المئوية للمعادن داخل سبيكة معينة :

المعدن	حديد	نحاس	زنك	نيكل
النسبة المئوية	٣٥ ٪	٣٠ ٪	٢٠ ٪	١٥ ٪

أ مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

ب ما المعدن الذى يوجد أكثر داخل السبيكة ؟ وما وزنه إذا كان وزن السبيكة ١٠ كجم ؟

٧ الجدول التالى يوضح النسب المئوية لإنتاج مصنع لأربعة أنواع من السلع فى فترة معينة : (الشرقية ٢٠١٩)

السلعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
نسبة الإنتاج	٣٥ ٪	٤٥ ٪	١٠ ٪	....

أ أكمل الجدول ، ومثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

ب إذا علمت أن العدد الكلى للسلع ١٠٠٠ وحدة ، أوجد عدد وحدات كل سلعة .

٨ تنفق أسرة ٥٠ ٪ من إيرادها الشهرى فى المأكل والملبس ، وتنفق ٢٥ ٪ من الإيراد فى إيجار المسكن ، وتوفر الباقى . (القاهرة ٢٠١٩)

أ مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

ب أوجد ما توفره الأسرة شهريًا ، إذا كان إيرادها الشهرى ١٢٠٠ جنيه .

٩ الجدول التالى يوضح النسب المئوية لعدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
نسبة الطلاب	٥ ٪	٤٥ ٪	١٥ ٪	٣٥ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية . (الإسكندرية ٢٠١٨)

١٠ الجدول التالى يوضح عدد الساعات التى يقضيها محمد فى مراجعة المواد الدراسية أسبوعيًا :

المـــادة	اللغة العربية	اللغة الأجنبية	الرياضيات	العلوم والدراسات
عدد الساعات	١٠	٧	٩	١٠

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية . (المنيا ٢٠١٩)

تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الأول

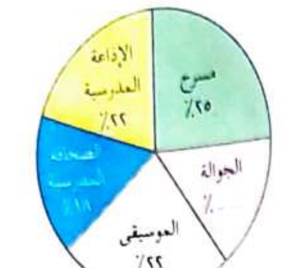
مجاب عنها بنهاية الكتاب

(١) يوضح الشكل المقابل الهوايات المفضلة لتلاميذ أحد الفصول بالصف السادس .

ادرس الشكل ثم أجب :

أ ما نسبة المسرح بالنسبة لباقى الهوايات ؟

ب ما نسبة الإذاعة المدرسية لباقى الهوايات ؟



جـ ما نسبة الجوَّالة لباقى الهوايات ؟

د ما قياس الزاوية المركزية لقطاع الموسيقى ؟

هـ ما أقل الهوايات تفضيلًا من جانب التلاميذ ؟

و ما أكثر الهوايات تفضيلًا من جانب التلاميذ ؟

(٢) يوضح الشكل المقابل النسبة المئوية لتلاميذ إحدى المدارس لبعض الأنشطة .

ادرس الشكل وأكمل الجدول التالى :

النشاط	الرياضة	المكتبة	الفنى	الموسيقى
نسبة النشاط	....	....	....	....

٧١٪ ١٠٪ ١٣٪ ٦٪

نشاط الرياضة نشاط موسيقى
نشاط فنى نشاط المكتبة

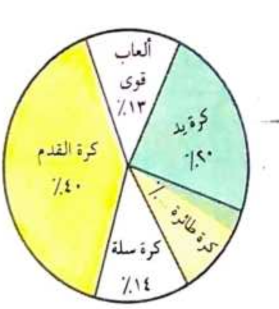
أ ما النشاط الذى يُمثِّل أصغر نسبة ؟

ب ما النشاط الذى يُمثِّل أكبر نسبـة ؟

جـ ما قياس الزاوية المركزية لنشاط المكتبة ؟

(٣) الشكل المقابل يوضح النسب المئوية للألعاب المفضلة لأعضاء أحد الأندية الرياضية من خلال استطلاع آرائهم ممثلة بالقطاعات الدائرية .

ادرس الشكل جيدًا ، ثم أكمل ما يلى :



أ نسبة من يفضلون الكرة الطائرة هى ....

ب نسبة من يفضلون ألعاب القوى هى ....

جـ إذا كان عدد أعضاء النادى ٢٠٠٠ عضو ،

فما عدد الأعضاء الذين يفضلون كرة اليد ؟

٤ اشترك خمسة أصدقاء فى تأسيس مشروع تجارى برأس مال قدره ٦٠٠٠٠ جنيه ، فدفع الأول ١٢٠٠٠ جنيه ، ودفع الثانى ٦٠٠٠ جنيه ، ودفع الثالث ١٥٠٠٠ جنيه ، ودفع الرابع ٩٠٠٠ جنيه ، ودفع الخامس الباقى ، **وضّح ذلك بالقطاعات الدائرية .**

٥ الجدول التالى يوضح نسبة إنتاج البيض لثلاث مزارع خلال شهر ، قام بجمعها متعهد لتوزيعها على المحال التجارية ، **مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية :**

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	٣٥ ٪	٤٠ ٪

٦ الجدول التالى يوضح النسب المئوية لإنتاج مصنع لثلاثة أنواع من سخانات المياه الكهربائية :

النوع	الأول	الثانى	الثالث
نسبة الإنتاج	١٥ ٪	٣٠ ٪	٥٥ ٪

أ **مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .**

ب إذا كانت جملة إنتاج المصنع ٢٠٠٠ سخان ، **فكم يكون إنتاجه من النوع الثانى ؟**

٧ إذا كانت إحدى الأسر تنفق راتبها الشهرى على النحو التالى :

٤٠ ٪ للطعام ، ٢٠ ٪ للمسكن ، ٣٠ ٪ مصروفات ، وتدخر الباقى .

مثّل هذه البيانات باستخدام القطاعات الدائرية ثم أجب عما يلى :

أ إذا كان دخل الأسرة الشهرى ٣٠٠ جنيه ، **فما مقدار ما تدخره الأسرة فى السنة ؟**

ب أسرة أخرى تنفق راتبها الشهرى بنفس الطريقة وتدخر ٧٠٠ جنيه شهريًا .

فما الراتب الشهرى لتلك الأسرة ؟

٨ الجدول التالى يوضح البرامج التليفزيونية المفضلة التى يشاهدها تلاميذ أحد الفصول بالصف السادس خلال شهر ، وهى كالتالى :

البرنامج	ترفيهى	ثقافى	إخبارى	درامى	رياضى
عدد الساعات	٩	٥	٤	٧	١١

مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية ثم أجب عن السؤال التالى :

ما البرامج الأكثر أفضلية والأخرى الأقل أفضلية من جانب التلاميذ ؟

التجربة العشوائية

أهداف الدرس:

- يُعرف التجربة العشوائية .
- يحسب فضاء العينة لعدد من التجارب العشوائية .
- يحل تمارين متنوعة على حساب فضاء العينة للتجربة العشوائية .

المفاهيم الرياضية:

- التجربة العشوائية .
- فضاء العينة .



عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة ، فما الوجه الظاهر ؟





فى التجربة السابقة لا نستطيع تحديد ما إذا كان الناتج صورة أو كتابة إلا بعد إجراء التجربة .

مثل هذه التجربة تسمى (**تجربة عشوائية**) .

- **التجربة العشوائية :** هى كل تجربة يمكن معرفة جميع نتائجها الممكنة قبل إجرائها ، ولكن لا يمكن تحديد الناتج الذى سيحدث فعلًا إلا بعد إجرائها .
- **فضاء العينة (أو فضاء النواتج) :** هو مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية .

يلاحظ أننا :

(أ) نرمز لفضاء العينة بالرمز (ف) .

(ب) نكتب فضاء العينة بطريقة السرد كما يلى :

ف = { .... ، .... ، .... ، .... }

(جـ) نرمز لعدد عناصر فضاء العينة بالرمز : ن (ف)

أمثلة لتجارب عشوائية ونواتجها الممكنة (ف) :

	التجربة العشوائية	فضاء العينة (ف)
١	إلقاء قطعة معدنية من النقود مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى .	ف = { صورة ، كتابة } ن (ف) = ٢
٢	إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة عدد النقاط على الوجه العلوى .	ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ن (ف) = ٦

٣	إجراء مباراة بين فريقين .	ف = { فوز ، هزيمة ، تعادل } ن (ف) = ٣
٤	سحب بطاقة من عدة بطاقات متماثلة ومرقمة من ١ حتى ٧ مع ملاحظة الرقم الذى تحمله هذه البطاقة .	ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ } ن (ف) = ٧
٥	تكوين عدد مكون من رقمين (مختلفين أو متشابهين) من المجموعة {٧ ، ٤}	نستخدم الشجرة البيانية : الآحاد العشرات النواتج ٧ ← ٧ ← ٧٧ ٧ ← ٤ ← ٤٧ ٤ ← ٧ ← ٧٤ ٤ ← ٤ ← ٤٤ ف = { ٧٧ ، ٤٧ ، ٧٤ ، ٤٤ } ن (ف) = ٤

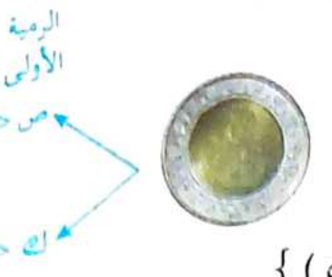


عرف كلًا مما يلى :

ا) التجربة العشوائية .

ب) فضاء العينة .

مثال ١ **أوجد فضاء العينة فى تجربة إلقاء قطعة نقود واحدة مرتين متتاليتين .**



الرمية الأولى	الرمية الثانية	النواتج
ص	ص	ص ص
	ك	ص ك
ك	ص	ك ص
	ك	ك ك

الحل :

نرسم الشجرة البيانية للتجربة العشوائية :

من الشكل المقابل فضاء العينة هو :

ف = { (ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك) }

انتبه • **من التجربة العشوائية السابقة نلاحظ أن :**

(١) كل ناتج من نواتج هذه التجربة ، هو زوج مرتب .
(٢) الناتج (ص ، ك) يعنى ظهور صورة فى الرمية الأولى وظهور كتابة فى الرمية الثانية .
(٣) الناتج (ص ، ك) ≠ الناتج (ك ، ص) .
(٤) { (ص ، ك) ، (ك ، ص) } هى مجموعة جزئية من فضاء العينة وتعبر عن ظهور صورة واحدة فقط أو ظهور كتابة واحدة فقط .
(٥) { (ص ، ص) } هى مجموعة جزئية من فضاء العينة ، وتعبر عن ظهور صورة فى كل رمية .
(٦) { (ك ، ك) } هى مجموعة جزئية من فضاء العينة ، وتعبر عن ظهور كتابة فى كل رمية .
(٧) المجموعة الجزئية من فضاء العينة تُسمى الحدث .
(٨) فضاء العينة عند إلقاء قطعتى نقود مرة واحدة هو نفس فضاء العينة عند إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين .



(٩) فضاء العينة عند إلقاء حجرى نرد مرة واحدة يكافئ إلقاء حجر نرد مرتين متتاليتين .

مثال ٢ فى تجربة عشوائية ، إذا سُحبت كرة من صندوق به خمس كرات متماثلة :
(حمراء ، صفراء ، زرقاء ، خضراء ، رمادى) .

اكتب فضاء العينة لهذه التجربة لمعرفة نوع الكرة المسحوبة .



الحل :

فضاء العينة لهذه التجربة هو :

ف = { حمراء ، رمادى ، خضراء ، زرقاء ، صفراء }

مثال ٣ فى تجربة عشوائية تم اختيار عدد من الأعداد الأولية الأقل من ١٥

اكتب فضاء العينة وعدد عناصر فضاء العينة لهذه التجربة .

الحل :

فضاء العينة لهذه التجربة هو : ف = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ } ،

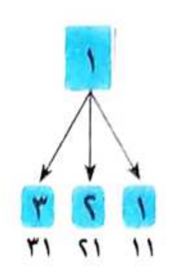
عدد عناصر فضاء العينة : ن (ف) = ٦

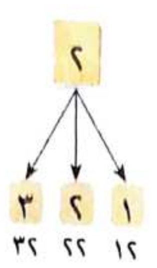
مثال ٤

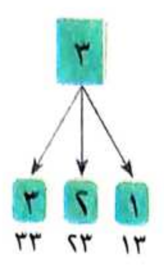
فى تجربة عشوائية لتكوين عدد مكون من رقمين مختلفين أو متشابهين باستخدام البطاقات ١ ، ٢ ، ٣

اكتب فضاء العينة لهذه التجربة ، وعدد عناصر فضاء العينة .

الحـل :







وبالتالى فإن :

ف = { ١١ ، ٢١ ، ٣١ ، ١٢ ، ٢٢ ، ٣٢ ، ١٣ ، ٢٣ ، ٣٣ }

ن (ف) = ٩

مثال ٥

فى تجربة إلقاء حجرى نرد مرة واحدة ، **اكتب المجموعة الجزئية من فضاء العينة فى كل حالة من الحالات التالية :**

أ مجموعة النقاط بالوجهين العلويين تساوى ٦

ب مجموعة النقاط بالوجهين العلويين أكبر من ١٠

جـ مجموعة النقاط بالوجهين العلويين أقل من ٤

الحـل :

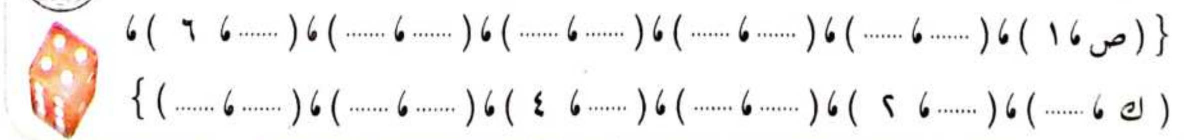
أ { (٣ ، ٣) ، (٤ ، ٢) ، (٢ ، ٤) ، (١ ، ٥) ، (٥ ، ١) }

ب { (٥ ، ٦) ، (٦ ، ٥) ، (٦ ، ٦) }   جـ { (١ ، ١) ، (١ ، ٢) ، (٢ ، ١) }

حاول بنفسك

فى تجربة عشوائية لإلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة ثم حجر نرد ، وملاحظة وجه قطعة النقود ، والعدد الظاهر على الوجه العلوى لحجر النرد .

• **أكمل :** فضاء العينة هو :


{ (ص ، ١) ، (...... ، ......) ، (...... ، ......) ، (...... ، ......) ، (...... ، ......) ، (...... ، ٦) ،

(ك ، ......) ، (...... ، ٢) ، (...... ، ......) ، (...... ، ٤) ، (...... ، ......) ، (...... ، ......) }

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الثانى

تمرين ١٥

مجاب عنها بنهاية الكتاب

١) أكمل ما يلى :

أ التجربة العشوائية هى تجربة يمكن معرفة جميع .... قبل إجرائها ، ولكن لا يمكن تحديد الناتج الذى سيحدث فعلًا إلا بعد .... (الغربية ٢٠١٨)

ب .... هو مجموعة كل النواتج الممكنة للتجربة العشوائية . (القاهرة ٢٠١٩)

ج فضاء العينة لرمى حجر نرد مرة واحدة = ...

د فضاء النواتج لرمى قطعة نقود مرتين متتاليتين = ...

٢) فى تجربة عشوائية لسحب كرة واحدة من صندوق به ٥ كرات حمراء ، و٣ كرات زرقاء ، وكرتان صفراوان .
اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .

٣) فى تجربة إلقاء حجر نرد .
اكتب المجموعة الجزئية من فضاء العينة التى تُعبّر عن ظهور عدد زوجى بالوجه العلوى .

٤) فى تجربة إلقاء حجر نرد .
اكتب المجموعة الجزئية من فضاء العينة التى تُعبّر عن ظهور عدد أولى بالوجه العلوى .

٥) فى تجربة سحب بطاقة من صندوق به ١٠ بطاقات متماثلة ولها نفس اللون ومرقمة من ١ إلى ١٠ وبمعرفة رقم البطاقة المسحوبة .
اكتب المجموعة الجزئية من فضاء العينة فى كل حالة من الحالات التالية :

أ رقم البطاقة المسحوبة فردى .

ب رقم البطاقة المسحوبة زوجى .

ج رقم البطاقة المسحوبة أولى .

د رقم البطاقة المسحوبة أقل من ٧

هـ رقم البطاقة المسحوبة زوجى وأكبر من ٣

و رقم البطاقة المسحوبة أولى وأقل من ٦

ز رقم البطاقة المسحوبة فردى ويقع بين ٢ و ٩

ح رقم البطاقة المسحوبة أكبر من أو يساوى ٢ وأقل من ٨

٦) أوجد فضاء العينة فى تجربة إلقاء قطعتى نقود معدنيتين مختلفتين مرة واحدة .





٧ أسرة لديها ثلاثة أطفال (ياسر ، ياسمين ، سارة) أعمارهم مختلفة .
اكتب فضاء العينة لترتيب الأطفال وفقًا لأعمارهم وعدد عناصرها .

٨ إذا كانت التجربة العشوائية هى إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، ثم قطعة نقود معدنية ، وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوى لحجر النرد ، وملاحظة وجه قطعة النقود ، **اكتب فضاء العينة لهذه التجربة وعدد عناصرها .**




٩ من مجموعة الأرقام { ٥ ، ٦ ، ٧ } . **اكتب المجموعة الجزئية من فضاء النواتج فى كل حالة من الحالات التالية :**

أ عدد مكون من رقمين .

ب عدد مكون من رقمين متساويين .

جـ عدد مكون من رقمين ورقم آحاده فردى .

د عدد مكون من رقمين حاصل ضربهما ٣٠

هـ عدد مكون من رقمين مجموعهما مضاعف للعدد ٢



١٠ فى تجربة إلقاء حجر نرد مرتين متتاليتين . **اكتب المجموعة الجزئية من فضاء العينة فى كل حالة من الحالات التالية :**

أ مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٢

ب مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٣

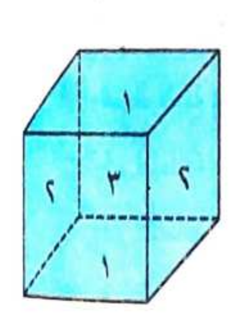
جـ مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٨

د مجموع النقاط بالوجهين العلويين ١٠



١١ مكعب مكتوب على وجهين فيه العدد ١ ، وعلى وجهين آخرين العدد ٢ ، وعلى وجهين آخرين العدد ٣

اكتب فضاء العينة عند إلقاء المكعب مرة واحدة ، وملاحظة الوجه العلوى .



تدريبات الكتاب المدرسى

مجاب عنها بنهاية الكتاب

على الدرس الثانى

١) أكمل :

أ التجربة العشوائية هى ....

ب فضـــاء العينـــة هـو ....

٢) إذا كانت التجربة العشوائية هى إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين ، وملاحظة عدد الصور ، **اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .**

٣) إذا كانت التجربة العشوائية هى زيارة أحد أقاربك لمعرفة جنس المولود الذى وضعته زوجته ، **اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .**

٤) فى تجربة إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين لمعرفة الوجه الظاهر ، **اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .**

٥) فى تجربة إلقاء حجر نرد ، **اكتب الحدث : ظهور عدد فردى .**

٦) فى تجربة إلقاء حجرى نرد ، **اكتب الحدث : مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٧**

٧) إذا كانت التجربة العشوائية هى سحب بطاقة من صندوق به تسع بطاقات متساوية ولها نفس اللون مرقمة من ١ إلى ٩ وبمعرفة رقم البطاقة المسحوبة ، **اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .**

٦ ٧ ٢ ٤ ١ ٥ ٣ ٨ ٩

٨) إذا كانت التجربة العشوائية هى إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين ، وملاحظة عدد الكتابات الظاهرة . **اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .**

الدرس الثالث الاحتمـال

أهداف الدرس:
- يكتب فضاء العينة لتجربة عشوائية .
- يُحدد عناصر فضاء العينة .
- يُحدد مفهوم الحدث .
- يحسب احتمال الحدث داخل تجربة عشوائية .

المفاهيم الرياضية:
- فضاء العينة .
- الحدث .
- احتمال الحدث .



الحدث : مجموعة جزئية من مجموعة فضاء العينة فى التجربة العشوائية .

- أى نتائج تحصل عليها داخل تجربة عشوائية تسمى أحداثًا .
- عدد عناصر الحدث يُمثِّل عدد مرات حدوثه .

فمثلًا : فى تجربة سحب بطاقة من ست بطاقات متماثلة مرقمة من ١ إلى ٦ دون النظر إليها فإن :

ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ، وبالتالى :

(أ) إذا كان ا هو حدث أن : البطاقة المسحوبة تحمل عددًا زوجيًا ، فإن : ا = { ٢ ، ٤ ، ٦ } ، ن (ا) = ٣

(ب) إذا كان ب هو حدث أن : البطاقة المسحوبة تحمل عددًا فرديًا ،

فإن : ب = { ١ ، ٣ ، ٥ } ، ن (ب) = ٣

(حـ) إذا كان حـ هو حدث أن : البطاقة المسحوبة تحمل عددًا أوليًا ،

فإن : حـ = { ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ن (حـ) = ٣

(ء) إذا كان ء هو حدث أن : البطاقة المسحوبة تحمل أحد عوامل العدد ٤

فإن : ء = { ١ ، ٢ ، ٤ } ، ن (ء) = ٣ ونلاحظ أن : ا ⊂ ف ، ب ⊂ ف ، حـ ⊂ ف ، ء ⊂ ف .

انتبه

- **يُقال :** إن حدثًا ما قد وقع ، إذا ظهر أى عنصر من عناصره عند إجراء التجربة العشوائية .

فمثلًا : إذا كان الحدث ب = { ١ ، ٣ ، ٥ } هو حدث أن البطاقة المسحوبة مدون عليها عدد فردى ، فإن : الحدث ب يقع إذا حصلنا على بطاقة تحمل أى عدد ∈ ب ، مثل : ١ أو ٣ أو ٥ ، أما إذا ظهر أى عدد لا ينتمى إلى المجموعة (ب) فإن الحدث ب لم يقع .



احتمال وقوع الحدث : هو النسبة بين عدد عناصر الحدث وعدد عناصر فضاء العينة .

ويسمى (احتمال الحدث) ونرمز له بالرمز « ل » .

أى أن : إذا كان ا ⊂ ف فإن : ل (ا) = $\frac{\text{عدد عناصر الحدث (ا)}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة (ف)}} = \frac{\text{ن (ا)}}{\text{ن (ف)}}$

مثال ١

فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، وملاحظة عدد النقاط الظاهرة على الوجه العلوى .

أوجد احتمال كل من الأحداث التالية :

(أولًا) ا : ا عدد زوجى .
(ثانيًا) ب : ب عدد فردى .
(ثالثًا) حـ : حـ عدد فردى أولى .
(رابعًا) ء : ء عدد زوجى أولى .
(خامسًا) هـ : هـ عدد أقل من أو يساوى ٦
(سادسًا) و : و عدد أكبر من ٦

الحل :

ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ، ن (ف) = ٦

(أولًا) ا = { ٢ ، ٤ ، ٦ } ، ن (ا) = ٣

ل (ا) = $\frac{\text{ن (ا)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ = ٠,٥

(ثانيًا) ب = { ١ ، ٣ ، ٥ } ، ن (ب) = ٣

ل (ب) = $\frac{\text{ن (ب)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ = ٠,٥

(ثالثًا) حـ = { ٣ ، ٥ } ، ن (حـ) = ٢

ل (حـ) = $\frac{\text{ن (حـ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

(رابعًا) ء = { ٢ } ، ن (ء) = ١

ل (ء) = $\frac{\text{ن (ء)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{١}{٦}$

(خامسًا) هـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } = ف

ن (هـ) = ن (ف) = ٦

ل (هـ) = ل (ف) = $\frac{٦}{٦}$ = ١ = ١٠٠٪ (حدث مؤكد)

(سادسًا) و = ∅ = { } ، ن (و) = صفر .

لأنه لا يوجد عدد على حجر النرد أكبر من ٦ ، ل (و) = $\frac{\text{ن (و)}}{\text{ن (ف)}}$ = صفر . (حدث مستحيل)

انتبه

(١) يجب أن نفرق بين ا ، ل (ا)

حيث ا حدث ، ا ⊂ ف ، بينما ل (ا) هو احتمال وقوع الحدث ا

(٢) لكل حدث ا ⊂ ف نجد أن : ٠ ≥ ل (ا) ≥ ١

أى أن : احتمال وقوع الحدث (ا) لا يقل عن الصفر ، ولا يزيد عن الواحد الصحيح .

(٣) إذا كان : ا = ف فإن :

(أ) عدد عناصر ا = عدد عناصر ف .

(ب) ا هو الحدث المؤكد .

(جـ) احتمال وقوع الحدث المؤكد = ١

(٤) إذا كان : ب = ∅ ، ب ⊂ ف فإن :

(أ) عدد عناصر ب = صفر .

(ب) ب هو الحدث المستحيل (الذى لا يمكن وقوعه) .

(جـ) احتمال وقوع الحدث المستحيل = صفر .

(٥) مجموع احتمالات كل النواتج الممكنة للتجربة العشوائية = الواحد الصحيح .

فمثلاً : فى تجربة رمى قطعة نقود ف = { ص ، ك } إذن : ل (ص) + ل (ك) = $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$ = ١

(٦) التجارب ذات النتيجة المعروفة مسبقًا لا تُسمى تجارب احتمالية ، **فمثلاً :**

(أ) تجربة سحب كرة من صندوق به خمس كرات متماثلة ولها نفس اللون لا تُسمى تجربة احتمالية .

(ب) تجربة سحب بطاقة من صندوق به خمس بطاقات متماثلة وجميعها تحمل نفس العدد .

مثال ٢

صندوق بـه ٢٠ كـرة متماثلة ، مكتـوب على كل منها عدد من ١ إلى ٢٠ ، خُلطت جيدًا ثم سُحبت كرة عشوائيًا .

احسب احتمال كل من الأحداث التالية :

(أولًا) ا : ا عدد يقبل القسمة على ٣

(ثانيًا) ب : ب عدد يقبل القسمة على ٥

(ثالثًا) جـ : جـ عدد أولى .

(رابعًا) ء : ء عدد مضاعف للعدد ٤

(خامسًا) هـ : هـ عدد يحقق المتباينة س > ٢٠

(سادسًا) و : و عدد يحقق المتباينة ١ < س + ١ < ٢٢

(سابعًا) ز : ز عدد يحقق المعادلة ٢ س + ٣ = ١٥

الحل :

ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، .... ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ } ، ن (ف) = ٢٠

(أولًا) أ = { ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٨ } ، ن (أ) = ٦

ل (أ) = $\frac{\text{ن (أ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٦}{٢٠}$ = $\frac{٣}{١٠}$ = ٠,٣ = ٣٠٪

(ثانيًا) ب = { ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ } ، ن (ب) = ٤

ل (ب) = $\frac{\text{ن (ب)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٤}{٢٠}$ = $\frac{١}{٥}$ = ٠,٢ = ٢٠٪

(ثالثًا) حـ = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ } ، ن (حـ) = ٨

ل (حـ) = $\frac{\text{ن (حـ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٨}{٢٠}$ = $\frac{٢}{٥}$ = ٠,٤ = ٤٠٪

(رابعًا) ء = { ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ } ، ن (ء) = ٥

ل (ء) = $\frac{٥}{٢٠}$ = $\frac{١}{٤}$ = ٠,٢٥ = ٢٥٪

(خامسًا) بما أن : س > ٢٠ إذن : م . ح = ∅ ← هـ = ∅ ، ن (هـ) = صفر

ل (هـ) = $\frac{\text{صفر}}{٢٠}$ = صفر **(حدث مستحيل)**

(سادسًا) بما أن : ١ < س + ١ < ٢٢ إذن : ٠ < س < ٢١

إذن : م . ح = { ١ ، ٢ ، ٣ ، .... ، ٢٠ } ← و = ف ، ن (و) = ٢٠

ل (و) = $\frac{\text{ن (و)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٢٠}{٢٠}$ = ١ = ١٠٠٪ **(حدث مؤكد)**

(سابعًا) بما أن : ٢ س + ٣ = ١٥ إذن : ٢ س = ١٢ إذن : س = ٦

إذن : م . ح = { ٦ } ← ز = { ٦ } ، ن (ز) = ١

ل (ز) = $\frac{\text{ن (ز)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{١}{٢٠}$ = ٠,٠٥ = ٥٪

لاحظ أن

يمكن كتابة الاحتمال فى صورة كسر اعتيادى أو كسر عشرى أو نسبة مئوية .

انتبه

ن (ا)

ل (ا) × ن (ف)

① ل (ا) = $\frac{\text{ن (ا)}}{\text{ن (ف)}}$

وبالتالي فإن : ن (ا) = ل (ا) × ن (ف)

أي أن : عدد عناصر الحدث ا = احتمال وقوع الحدث ا × عدد عناصر فضاء العينة .

فمثلًا : عند اختيار تلميذ من فصل به ٤٥ تلميذًا ، وكان احتمال أن يكون هذا التلميذ ولدًا هو $\frac{٢}{٣}$

فإن : عدد الأولاد بالفصل = $\frac{٢}{٣}$ × ٤٥ = ٣٠ ولدًا .

② إذا كان : احتمال وقوع الحدث ا = ل (ا) ، فإن : احتمال عدم وقوع الحدث ا = ١ − ل (ا)

في المثال السابق : احتمال أن يكون التلميذ ولدًا = $\frac{٢}{٣}$

واحتمال أن لا يكـــون ولدًا = ١ − $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{١}{٣}$ (احتمال أن تكون بنتًا)

مثال ٣

صندوق به ١٢ كرة بيضاء ، ١٨ كرة حمراء ، ٢٠ كرة زرقاء ، وجميعها متماثلة ، سحبت كرة دون النظر إلى الكرات داخل الصندوق . **احسب الاحتمالات التالية :**

(أولًا) ا : ا حدث أن تكون الكرة المسحوبة زرقاء .

(ثانيًا) حـ : حـ حدث أن تكون الكرة المسحوبة ليست بيضاء .

(ثالثًا) ٤ : ٤ حدث أن تكون الكرة المسحوبة سوداء .

(رابعًا) و : و حدث أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء أو حمراء .

الحل :

ن (ف) = ١٢ + ١٨ + ٢٠ = ٥٠

(أولًا) ل (ا) = $\frac{\text{ن (ا)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٢٠}{٥٠}$ = $\frac{٢}{٥}$

(ثانيًا) ل (حـ) = $\frac{\text{ن (حـ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٢٠ + ١٨}{٥٠}$ = $\frac{٣٨}{٥٠}$ = $\frac{١٩}{٢٥}$

(ثالثًا) ل (٤) = صفر .

(رابعًا) ل (و) = $\frac{\text{ن (و)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{١٢ + ١٨}{٥٠}$ = $\frac{٣٠}{٥٠}$ = $\frac{٣}{٥}$

مثال ٤

صندوق به كرات متماثلة وملونة بالألوان الأحمر والأخضر والأصفر والأزرق ، فإذا كان بالصندوق ٨٠ كرة حمراء ، وكان احتمال سحب كرة حمراء عشوائيًا من الصندوق هو $\frac{١}{٤}$ ، **فأوجد عدد الكرات بالصندوق .**

الحل :

بفرض أن الحدث ا هو أن تكون الكرة المسحوبة حمراء .

بما أن : ل (ا) = $\frac{\text{عدد الكرات الحمراء}}{\text{عدد الكرات بالصندوق}}$ = $\frac{١}{٤}$ إذن : $\frac{٨٠}{\text{عدد الكرات بالصندوق}}$ = $\frac{١}{٤}$ (خاصية التناسب) .

إذن : عدد الكرات بالصندوق = ٤ × ٨٠ = ٣٢٠ كرة .

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس الثالث

تمرين ١٦ — مجاب عنها بنهاية الكتاب

١) أكمل ما يلى :

أ احتمال وقوع الحدث المستحيل = ... ، واحتمال وقوع الحدث المؤكد = ... (البحيرة ٢٠١٩)

ب الحدث هو مجموعة جزئية من ....

جـ إذا كان : أ ⊂ ف فإن : .... ≥ ل (أ) ≥ ....

د إذا كان : ں (ف) = ١٥ ، ں (أ) = ٥ ، حيث أ ⊂ ف ، فإن : ل (أ) = ...

هـ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور عدد أولى زوجى = ...

و عند إلقاء قطعة نقود مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور صورة = ...

ز عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور عدد أكبر من ٦ = ...

ح عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور عدد زوجى ≥ ٤ = ...

ط عدد تلاميذ فصل ٣٦ تلميذًا منهم ١٦ بنتًا ، فإذا اختير تلميذ عشوائيًا ، فإن : احتمال أن يكون هذا التلميذ ولدًا = ...

ى صندوق يحتوى على ٣ كرات حمراء ، و٤ كرات صفراء ، و٨ كرات خضراء ، فإذا سحبت كرة عشوائيًا فإن : احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء = ... ، واحتمال أن تكون بيضاء = ...

ك إذا اختيرت بطاقة عشوائيًا من بين ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ إلى ٢٠ ، فإن : احتمال الحصول على عدد محصور بين ٧ ، ١١ = ... ، واحتمال الحصول على عدد فردى = ...

ل إذا كان احتمال نجاح أحد التلاميذ ٨٠ ٪ ، فإن : احتمال رسوبه = ...

م إذا كان ف هو فضاء العينة لتجربة عشوائية ، فإن : ل (ف) = ... (مطروح ٢٠١٨)

ن فى تجربة عشوائية لتكوين عدد مكون من رقمين من ٢ ، ٣
فإن : احتمال الحصول على عدد زوجى = ...

س إذا كان احتمال وقوع الحدث ب = $\frac{٩}{١١}$ ، فإن : احتمال عدم وقوعه = ... (المنوفية ٢٠١٩)

ع إذا كان احتمال أن يحل تلميذ مسألة هو ٠,٧ ، فإن : عدد المسائل من نفس النوع والمتوقع أن يحلها التلميذ من بين ٢٠ مسألة يساوى .... (البحيرة ٢٠١٦)

ف إذا كان احتمال أن تمطر السماء ٠,٦ فإن : احتمال عدم سقوط أمطار = ... (قنا ٢٠١٩)

ص احتمال اختيار الرقم ٧ من { ٦ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٦ ، ١ ، ٨ } عشوائيًا = ...

ق إذا كان أ = ف فإن : ل (أ) = ...

ر إذا كان احتمال وقوع حدث ما هو صفر ، فإن : هذا الحدث يسمى حدثًا .... (الجيزة ٢٠١٩)

٢ في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، وملاحظة الوجه العلوي ، أكمل ما يلي :

أ احتمال ظهور عدد أكبر من ٢ =

ب احتمال ظهور عدد أصغر من ٣ =

جـ احتمال ظهور العدد ٩ =

د احتمال ظهور عدد أصغر من أو يساوي ٦ =

هـ احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٥ =

و احتمال ظهور العدد ٥ أو العدد ٦ =

ز احتمال ظهور عدد يحقق المتباينة ١ ≥ س ≥ ٦ =

ح احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٢ أو ٣ =

ط احتمال ظهور عدد يحقق المعادلة : ٢ س + ٤ = ١٠ هو

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ ألقيت قطعة نقود مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور صورة يساوى ....

(الشرقية ٢٠١٩) ($\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ١)

ب عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور عدد زوجى هو ....

(أسيوط ٢٠١٩) ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$)

جـ إذا ألقى حجر نرد مرة واحدة ، فإن : احتمال الحصول على عدد يحقق المتباينة : ٢ < س < ٣ يساوى ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، صفرًا)

د كيس به ٢٤ كرة متماثلة منها ٨ كرات حمراء ، و١٠ كرات زرقاء ، و٦ كرات صفراء ، سُحِبَت من الكيس كرة عشوائيًا ، فإن : احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء = ... (المنيا ٢٠١٩) ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$)

هـ إذا كانت ل (أ) = ١ ، فإن : أ حدث .... (القاهرة ٢٠١٨) (عشوائى ، مستحيل ، مؤكد ، محتمل)

و أى مما يلى يمكن أن يكون احتمال وقوع أحد الأحداث ؟ ....

(الجيزة ٢٠١٩) (١,٤ ، – ٠,٣ ، ١٢٥ ٪ ، ٢٤ ٪)

ز صندوق به بطاقات متماثلة مكتوب عليها الأعداد من ١ إلى ٢٠ ، فإذا سحبت بطاقة واحدة عشوائيًا من هذا الصندوق ، فإن : احتمال أن تحمل البطاقة المسحوبة عددًا يقبل القسمة على ٥ هو ....

(٥٠ ٪ ، ٣٣ ٪ ، ٢٠ ٪ ، ٤٠ ٪)

ح إذا كان : أ = ف ، فإن : ل (أ) = ... (صفر ، | – ١ | ، ٢ ، ٣)

ط إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن : ل (∅) = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، $١\frac{١}{٢}$)

٤ كيس يحتوى على ٤ كرات خضراء ، و٦ كرات حمراء ، و٥ كرات زرقاء ، فإذا سُحبت كرة عشوائيًا .

أوجد احتمال أن تكون الكرة المسحوبة :

أ زرقاء .   ب بيضاء .   حـ ليست حمراء .

ء خضراء أو حمراء .   هـ ليست خضراء وليست زرقاء .

٥ سُحبت بطاقة عشوائيًا من ٨ بطاقات مرقمة من ١ إلى ٨

اكتب فضاء العينة ، واحسب الاحتمالات التالية :

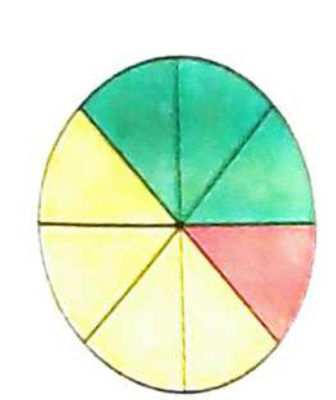
أ احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل عددًا يقبل القسمة على ٣

ب احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل عددًا زوجيًا .

حـ احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل عددًا أكبر من ٦

ء احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل عددًا يحقق المعادلة ٢ + س = | - ٧ |

٦ يُمثل الشكل المقابل لوحة دوارة ، **أوجد :**



أ احتمال أن يتوقف المؤشر على القطاع الأحمر .

ب احتمال أن يتوقف المؤشر على القطاع الأخضر .

حـ احتمال أن يتوقف المؤشر على القطاع الأصفر .

ء احتمال ألا يتوقف المؤشر على القطاع الأحمر .

هـ احتمال أن يتوقف المؤشر على القطاعين الأحمر أو الأخضر .

٧ سُحبت بطاقة عشوائيًا من بطاقات مرقمة من ١ إلى ٢٥

احسب احتمال أن تحمل البطاقة المسحوبة عددًا :

أ يقبل القسمة على ٥   ب أكبر من أو يساوى ٢٠

حـ يحقق المتباينة : | - ٣ | ≥ س < ٨   ء زوجيًا أوليًا .

هـ مضاعفًا للعدد ٤   و من عوامل العدد ١٢

٨ فصل دراسى به ٥٠ تلميذًا منهم ٢٥ تلميذًا يفضلون لعبة كرة القدم ، و١٦ تلميذًا يفضلون لعبة الكرة الطائرة ، و٩ تلاميذ يفضلون لعبة كرة السلة ، فإذا تم اختيار تلميذ عشوائيًا ، **أوجد احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ تلميذ يفضل لعبة كرة القدم .

ب الحدث ب حيث ب تلميذ يفضل لعبة الكرة الطائرة .

حـ الحدث حـ حيث حـ تلميذ يفضل لعبة كرة السلة .

٩ كوّن عددًا من رقمين من مجموعة الأرقام { ٣ ، ٤ } ثم أوجد احتمال :

أ الحدث أ حيث أ رقم الآحاد فردى .

ب الحدث ب حيث ب مجموع الرقمين ٧

جـ الحدث جـ حيث جـ الرقمان متساويان .

١٠ سُجلت نتيجة اختبار مادة العلوم لشهر نوفمبر لأحد فصول الصف السادس الابتدائى حسب تقديراتهم فى الجدول التالى :

التقدير	ممتاز	جيد جدًا	جيد	مقبول
عدد التلاميذ	٩	١٠	١٥	٦

اختير أحد التلاميذ عشوائيًا ، أوجد :

أ احتمال أن يحصل التلميذ على تقدير ممتاز .

ب احتمال أن يحصل التلميذ على تقدير مقبول .

جـ احتمال أن يحصل التلميذ على تقدير جيد جدًا .

١١ صندوق يحتوى على ٨٠ كرة متماثلة بعضها أحمر والباقى أخضر ، فإذا كان احتمال سحب كرة خضراء هو $\frac{١}{٨}$. فأوجد عدد الكرات الحمراء .

١٢ كيس يحتوى على ٣٠ كرة حمراء والباقى بألوان مختلفة ، فإذا كان احتمال سحب كرة حمراء يساوى $\frac{٣}{٥}$ ، فأوجد عدد الكرات الكلى بالكيس .

١٣ فصل دراسى به ٤٠ تلميذًا ، وإذا كان عدد البنات أكثر من البنين بـ ١٠ بنات . إذا اختير تلميذ عشوائيًا ، أوجد :

أ احتمال أن يكون ولدًا .

ب احتمال أن يكون ولدًا أو بنتًا .

١٤ فى تجربة إلقاء حجر النرد مرتين متتاليتين وملاحظة عدد النقاط الظاهرة على الوجه العلوى .

احسب احتمال :

أ أن يكون مجموع العددين الظاهرين أكبر من ١٢

ب أن يكون مجموع العددين الظاهرين محصور بين ١ ، ١٣

١٥ تم اختيار تلميذين من أحد فصول الصف السادس لضم أحدهما إلى فريق كرة القدم ، فسدد التلميذ الأول ٢٠ ركلة جزاء ، فأحرز منها ١٥ هدفًا ، وسدد التلميذ الثانى ٢٥ ركلة جزاء فأحرز منها ٢٠ هدفًا .

من منهما تختار ضمه لفريق كرة القدم ؟



تدريبات الكتاب المدرسى

على الدرس الثالث

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية فإن : ل (∅) = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٥)

ب إذا كانت ف هى فضاء العينة لتجربة عشوائية فإن : ل (ف) = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٨)

جـ احتمال ظهور عدد زوجى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٥)

د احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٣ فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط = ...

(صفر ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١)

هـ احتمال ظهور صورة عند رمى قطعة نقود معدنية منتظمة مرة واحدة فقط = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٥)

٢ إذا كانت التجربة الاحتمالية هى : سحب بطاقة عشوائيًا من جُملة ٧ بطاقات متساوية مكتوب عليها الأرقام من ١ إلى ٧ ، **اكتب فضاء العينة ، ثم أوجد احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ هو ظهور عدد أقل من ٤

ب الحدث ب حيث ب ظهور عدد فردى .

جـ الحدث جـ حيث جـ ظهور عدد أكبر من ٥

٣ إذا كانت التجربة الاحتمالية هى : اختيار تلميذ بطريقة عشوائية من فصل به ٤٠ تلميذًا نجح منهم فى اختبار مادة الرياضيات ٣٢ تلميذًا ، وفى مادة اللغة العربية ٣٥ تلميذًا ، **أوجد احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ تلميذ ناجح فى اللغة العربية .

ب الحدث ب حيث ب تلميذ ناجح فى الرياضيات .

جـ الحدث جـ حيث جـ تلميذ راسب فى الرياضيات .

٤ فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة عدد النقاط على الوجه العلوى ، **أوجد احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ هو ظهور عدد أقل من ٥

ب الحدث ب حيث ب ظهور عدد يحقق المتباينة ب ≤ ٣

٥ فى أحد مراكز التخسيس تجلس ١٠ سيدات يعانين البدانة وينتظرن الدخول لمقابلة الطبيب المتخصص ، فإذا كان وزن ٤ منهن بين ١٠٠ ، ١١٠ كيلوجرامات ، ووزن الأخريات بين ١١٠ ، ١٢٠ كيلوجرامًا ، **احسب الاحتمالات التالية :**

أ دخول سيدة وزنها أقل من ١١٠ كيلوجرامات .

ب دخول سيدة وزنها أكبر من ١١٠ كيلوجرامات .

جـ دخول سيدة وزنها ٩٠ كيلوجرامًا .

٦ صندوق به ٨ كرات بيضاء ، ١٢ كرة حمراء جميعها متماثلة ، سحبت كرة دون النظر إلى الكرات داخل الصندوق . **احسب الاحتمالات التالية :**

أ الكرة المسحوبة بيضاء .

ب الكرة المسحوبة حمراء .

جـ الكرة المسحوبة زرقاء .

٧ فى تجربة تكوين عدد من رقمين هما { ٣ ، ٥ } ، **اكتب فضاء العينة ، ثم أوجد احتمال الأحداث التالية :**

أ الحدث أ حيث أ رقم الآحاد يساوى رقم العشرات .

ب الحدث ب حيث ب رقم العشرات فردى .

جـ الحدث جـ حيث جـ رقم الآحاد زوجى .

٨ فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوى ، **اكتب فضاء العينة ، ثم أوجد احتمال الحدث التالى أ حيث أ ≥ ٣**

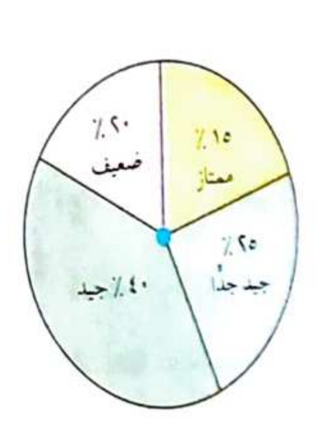
تمارين عامة من الكتاب المدرسى

على الوحدة الرابعة

(١) الشكل التالى يمثل تقديرات ٤٠ تلميذًا فى اختبار مادة الرياضيات .

فرّغ تلك البيانات فى الجدول التالى ، **ثم احسب قياس الزاوية المركزية لكل تقدير :**

التقدير	النسبة المئوية	عدد التلاميذ	قياس الزاوية المركزية
ممتاز	....	....	....
جيد جدًا	....	....	....
جيد	....	....	....
ضعيف	....	....	....
المجموع	....	....	....



(٢) الجدول التالى يوضح النسب المئوية لما تحتويه إحدى الفطائر من العناصر الغذائية ، وهى كالتالى :

المكونات	بروتين	سكر	نشا	دهون	فيتامينات
نسبة المكونات	٪ ١٠	٪ ١٥	٪ ٣٥	٪ ١٥	٪ ٢٥

مثّل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية .

(٣) الجدول التالى يوضح عدد الساعات الأسبوعية التى تقضيها ناهد فى مراجعة المواد الدراسية :

المادة الدراسية	لغة عربية	لغة إنجليزية	رياضيات	علــوم	دراسات
عدد الساعات	٩	٦	٧	٥	٩

مثّل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية .

(٤) إذا كانت التجربة العشوائية هى زيارة إحدى العائلات التى لديها طفلان ؛ لمعرفة جنس الطفلين .

اكتب فضاء العينة لهذه التجربة .

(٥) فى تجربة تكوين عدد من رقمين من مجموعة الأرقام { ٥ ، ٦ } ، **ما احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ رقم الآحاد فردى ؟

ب الحدث ب حيث ب مجموع الرقمين ١١ ؟

جـ الحدث جـ حيث جـ الرقمان متساويان ؟

٦) فى تجربة اختيار تلميذين من تلاميذ فصلك لضم أحدهما للعبة كرة السلة بفريق المدرسة ، قام التلميذ الأول برمى الكرة ١٠ مرات فسدد منها ٤ رميات ، وقام الثانى برمى الكرة ١٢ مرة فسدد منها ٦ رميات .

حدد أيًا من التلميذين يختاره المدرب بالفريق ، ولماذا ؟

٧) صندوق يحتوى على ١٠ بطاقات مرقمة بأعداد زوجية من (٢ إلى ٢٠) فإذا تم سحب إحدى البطاقات بطريقة عشوائية ، **احسب احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ ظهور مضاعفات العدد ٤

ب الحدث ب حيث ب ظهور عدد زوجى .

جـ الحدث جـ حيث جـ ظهور عدد يقبل القسمة على ٣

٨) صندوق يحتوى على ٢٥ كرة ملونة : ١٣ حمراء ، ١٢ صفراء ، فإذا تم سحب كرة من الصندوق بطريقة عشوائية ، **احسب احتمال :**

أ الحدث أ حيث أ الكرة حمراء .

ب الحدث ب حيث ب الكرة صفراء .



تمارين عامة من سلاح التلميذ

على الوحدة الرابعة

مجاب عنها بنهاية الكتاب

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) قياس زاوية قطاع ربع الدائرة = ... (°٢٥ ، °٤٥ ، °٩٠ ، °١٨٠)

(٢) إذا ألقيت قطعة نقود ٢٥٠ مرة ، فإن أقرب عدد متوقع لظهور الصورة يساوى ....

(١٢٤ ، ١٢٧ ، ١٥٠ ، ١٩٩)

(٣) إذا تم إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٣ = ...

(١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$)

(٤) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ... (°٣٦٠ ، °١٨٠ ، °٩٠ ، °١٠٠)

(٥) قطاع دائرى قياس زاويته المركزية °٦٠ ، فإنه يُمثِّل .... مساحة سطح الدائرة . ($\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٦}$)

(٦) .... هو مجموعة النواتج الممكنة للتجربة العشوائية .

(الحدث ، الاحتمال ، فضاء العينة ، التجربة العشوائية)

(٧) إذا كان احتمال نجاح تلميذ ٠,٩ ، فإن احتمال رسوبه = ... (٠,١ ، ٠,٤ ، ١ ، ٠,٥)

(٨) احتمال الحدث المستحيل = ... (صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١)

(٩) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٧ = ... (صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$)

(١٠) إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن ل (∅) = ... (صفر ، $\frac{١}{٢}$ ، ١ ، ٢)

(١١) أى من الاحتمالات التالية يمكن أن يكون قيمة احتمال حدث ؟ .... (١,٣ ، ١٠٢٪ ، ١$\frac{١}{٢}$ ، صفر)

(١٢) إذا كان احتمال أن يحل تلميذ مسألة هو ٠,٨ ، فإن عدد المسائل المتوقع أن يحلها من ٢٠ مسألة = ... مسألة . (٨ ، ١٦ ، ٢١ ، ١٨)

(١٣) احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر ، $\frac{١}{٢}$ ، ٣ ، ١)

(١٤) إذا اختير عشوائيًا حرف من حروف كلمة (مدرسة) ، فإن احتمال أن يكون هذا الحرف (س) = ...

($\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٥}$)

(١٥) حقيبة بها ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ إلى ٢٠ ، إذا سحبت بطاقة واحدة عشوائيًا ، فإن احتمال أن تحمل هذه البطاقة عددًا يقبل القسمة على ٦ يساوى .... ($\frac{٣}{٢٠}$ ، $\frac{٤}{٢٠}$ ، $\frac{٥}{٢٠}$ ، $\frac{٦}{٢٠}$)

(١٦) عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال ظهور العدد ٣ يساوى .... ($\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$)

(١٧) فى أحد تدريبات الرماية صوّب حاتم نحو الهدف ٤٠ مرة ، فإذا كان احتمال إصابة حاتم الهدف $\frac{٣}{٥}$ ، فكم مرة يصيب حاتم الهدف ؟ .... مرة . (١٢ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٤٠)

(١٨) .... هى تجربة نعلم مسبقًا جميع نواتجها قبل إجرائها ، ولكننا لا نستطيع التنبؤ بأى من هذه النواتج سيحدث فعلًا . (التجربة العشوائية ، الحدث ، الاحتمال ، فضاء العينة)

(١٩) فى تجربة عشوائية لتكوين عدد مكوّن من رقمين باستخدام { ٢ ، ٣ } ، فإن احتمال الحصول على عدد زوجى = ... ($\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$)

(٢٠) احتمال ظهور صورة عند إلقاء قطعة نقود مرة واحدة = ... (١ ، ٠,٥ ، ٢ ، صفر)

(٢١) إذا كان احتمال ذهاب تلميذ إلى المدرسة ٠,٧ ، فإن احتمال غيابه = ... (٣ ، ٧ ، ٠,٣ ، ١)

(٢٢) فصل به ٤٠ تلميذًا منهم ١٥ بنتًا ، فإن احتمال اختيار تلميذ ولد عشوائيًا = ... ($\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{٤}{٨}$)

(٢٣) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد أولى ≥ ٥ = ... ($\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٤}{٦}$)

(٢٤) قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل ٥٠٪ من مساحة سطح الدائرة = ... (°١٨٠ ، °٤٥ ، °٩٠ ، °٦٠)

(٢٥) مجموع جميع احتمالات التجربة الواحدة = ... (صفر ، ١ ، ٥ ، ٤)

(٢٦) فى الشكل المقابل : قياس الزاوية المركزية لقطاع مادة اللغة العربية = ... (°١٨٠ ، °٩٠ ، °١٠٨ ، °٤٥)

لغة عربية ٣٠٪
دراسات ١٠٪
علوم ٢٠٪
رياضيات ٤٠٪

(٢٧) صندوق به ٤ كرات حمراء ، و ٥ كرات زرقاء ، و ٣ كرات بيضاء ، إذا سحبت كرة عشوائية ، فإن احتمال أن تكون الكرة المسحوبة زرقاء = ... ($\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ، $\frac{٧}{١٢}$ ، $\frac{٨}{١٢}$)

(٢٨) قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يُمثل $\frac{١}{٦}$ مساحة سطح الدائرة = ... (°٦٠ ، °١٠٠ ، °٨٠ ، °٣٠)

(٢٩) القطاع الدائرى هو جزء من سطح الدائرة محصور بين نصفى قطرين ، و .... (دائرة ، قطاع ، قوس ، وتر)

(٣٠) إذا كان احتمال فوز فريق فى مباراة ٠,٦ ، واحتمال تعادله ٠,١ ، فإن احتمال هزيمته = ... (٠,١ ، ٠,٢ ، ٠,٣ ، ٠,٤)

(٣١) إذا كان احتمال وقوع حدث ما = صفر ، فإن هذا الحدث يسمى حدثًا .... (ممكنًا ، مؤكدًا ، مستحيلًا ، لا شىء مما سبق)

(٣٢) حقيبة بها ١٥ بطاقة مرقمة من ١ إلى ١٥ ، فإذا سحبت بطاقة عشوائيًا ، فإن احتمال أن يكون العدد على البطاقة يحقق المتباينة ٣ < س −١ < ٩ = ... ($\frac{٣}{١٥}$ ، $\frac{٤}{١٥}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٩}{١٥}$)

اختبار الكتاب المدرسى

على الوحدة الرابعة

مجاب عنه بنهاية الكتاب



(١) الجدول التالى يوضح النسب المئوية للرياضة المفضلة لدى تلاميذ فصلك وهى كالتالى :

الرياضة المفضلة	كرة قدم	كرة سلة	كرة طائرة	سباحة	تنس طاولة
نسبة عدد التلاميذ	٪ ٤٥	٪ ٥	٪ ٢٥	٪ ١٠	٪ ١٥

مثل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية .

(٢) فى اجتماع لعرض مشكلات العاملين بأحد المصانع حضر ١٠٠ عامل من الرجال والسيدات ، فإذا كان احتمال أن يقف رجل ليعرض مشكلات العمال هو $\frac{٣}{٥}$ **احسب عدد كل من الرجال والسيدات فى هذا الاجتماع .**

(٣) فى أحد فصول الصف السادس الابتدائى قام معلم الرياضيات بتصنيف مستويات تلاميذه - وعددهم ٤٠ تلميذًا - فى مادته إلى :(ضعيف - متوسط - عالٍ) ، وسجل بياناته بالجدول المقابل . تم اختيار تلميذ من هذا الفصل عشوائيًا .

المستوى	عدد التلاميذ
ضعيف	٥
متوسط	٢٥
عالٍ	١٠
المجموع	٤٠

احسب احتمال :

أ اختيار تلميذ ضعيف .

ب اختيار تلميذ عالى المستوى .

جـ اختيار تلميذ ليس متوسطًا .

(٤) فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة عدد النقاط على الوجه العلوى، **أوجد احتمال :**

أ ظهور عدد أقل من ٤

ب ظهور عدد أقل من ٦ وأكبر من ١

(٥) فصل به ٤٠ تلميذًا ، طُبّق عليهم اختبار فى مادة الرياضيات درجته العظمى ٥٠ ، فإذا كانت درجات ٣٠ طالبًا أقل من ٤٠ درجة ، ودرجات عشرة طلاب (من ٤٠ إلى ٥٠) . اختير طالب عشوائيًا ، **احسب احتمال أن يكون التلميذ :**

أ درجته أقل من ٤٠   ب درجته ≤ ٤٠





اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الرابعة

مجاب عنه بنهاية الكتاب

٣٠

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١٤ درجة

١ احتمال حدوث الحدث المؤكد = ... (الأقصر ٢٠١٩) (∅ ، صفر ، أكبر من واحد ، ١)

٢ عند رمى قطعة نقود مرة واحدة فإن احتمال الحصول على صورة يكون .... (البحيرة ٢٠١٩) ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، صفرًا ، ١)

٣ إذا كانت : ف هى فضاء العينة لتجربة عشوائية ، فإن : ل (ف) = ... (الشرقية ٢٠١٨) (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠٫٨)

٤ إذا كانت : ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن : ل (∅) = ... (القاهرة ٢٠١٩) (صفر ، ١ ، ٢ ، $١\frac{١}{٢}$)

٥ النسبة المئوية التى تُمثّل القطاع المظلل فى الرسم المقابل تساوى ....

(القاهرة ٢٠١٩) (١٠ ٪ ، ١٤٤ ٪ ، ٨٠ ٪ ، ٤٠ ٪)

٦ قياس زاوية قطاع نصف الدائرة = ... (القليوبية ٢٠١٩) (٩٠° ، ١٢٠° ، ١٨٠° ، ٢٧٠°)

٧ ألقى حجر نرد مرة واحدة فإن : احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٤ يساوى .... (الأقصر ٢٠١٩) (صفرًا ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، ١)

٨ عند إلقاء حجر نرد وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = ... (الغربية ٢٠١٩ - أسيوط ٢٠١٩) (∅ ، صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$)

٩ صندوق به ٤ كرات بيضاء ، و ٦ كرات حمراء ، فإذا سحبت كرة واحدة عشوائيًا ، فإن : احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء = ... (المنوفية ٢٠١٩) ($\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٥}$)

١٠ إذا ألقيت قطعة نقود ١٠٠٠ مرة ، فإن أقرب عدد متوقع لظهور الكتابة يساوى .... (٥٠٤ ، ٤٩٩ ، ٣٩٩ ، ٢٠٠)

١١ أى مما يلى يمكن أن يكون احتمالًا لأحد الأحداث فى تجربة عشوائية ؟ .... (القاهرة ٢٠١٩) (∅ ، ١٠١ ٪ ، $\frac{١٥}{١٤}$ ، صفر)

١٢ ألقيت قطعة نقود مرتين متتاليتين ، فإن احتمال ظهور صورتين فى الرميتين = ... ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، ١)

١٣ مجموع الاحتمالات لجميع نواتج التجربة العشوائية = ... (صفر ، ١ ، -١ ، ∅)

١٤ احتمال وقوع الحدث الممكن ينحصر بين .... (٢ و ٣ ، ١ و ٢ ، صفر و ١ ، لا شىء مما سبق)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

٨ درجات

(١٥) احتمال عدم وقوع الحدث = ١ − ....

(١٦) احتمال وقوع الحدث المستحيل = ...

(١٧) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...° (أسيوط ٢٠١٩)

(١٨) قياس زاوية القطاع الدائرى الذى مساحته تمثل $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة = ...° (الإسكندرية ٢٠١٩)

(١٩) إذا ألقى حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد أكبر من ٢ يساوى .... (البحيرة ٢٠١٩)

(٢٠) إذا كان : احتمال وقوع الحدث ا يساوى ٠,٦ فإن احتمال عدم وقوعه = ...

(٢١) فصل دراسى به ٥٠ تلميذًا ، إذا كان احتمال نجاح التلاميذ فى امتحان هو ٠,٨ فإن عدد التلاميذ المتوقع نجاحهم = ... (الإسكندرية ٢٠١٨ - المنوفية ٢٠١٩)

(٢٢) في تجربة عشوائية لتكوين عدد مكون من رقمين باستخدام { ٢ ، ٣ } فإن احتمال الحصول على عدد زوجى = ... (المنوفية ٢٠١٨)

السؤال الثالث أجب عما يلى :

٨ درجات

(٢٣) **الشكل المقابل :** دائرة مركزها م وطول نصف قطرها ٧ سم ، قُسمت إلى ٨ قطاعات دائرية متساوية ، **أوجد :**

ا مساحة القطاع الواحد . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

ب قياس الزاوية المركزية لكل قطاع .　　　حـ النسبة المئوية لكل قطاع . (الجيزة ٢٠١٨ - البحيرة ٢٠١٨)

(٢٤) سلة بها ١٥ كرة مرقمة من ١ إلى ١٥ ، سحبت كرة عشوائيًا ، **أوجد احتمال أن تكون الكرة المسحوبة :**

ا تحمل عددًا فرديًا .　　　ب تحمل عددًا أوليًا .

حـ تحمل عددًا يقبل القسمة على ٣　　　ء تحمل عددًا يحقق المتباينة : ٣ < س < ٨ (البحيرة ٢٠١٨)

(٢٥) صندوق به ٨ كرات بيضاء ، و ٧ كرات حمراء ، جميعها متماثلة ، إذا سُحِبَت كرة عشوائيًا ، **أوجد احتمال أن تكون الكرة المسحوبة :**

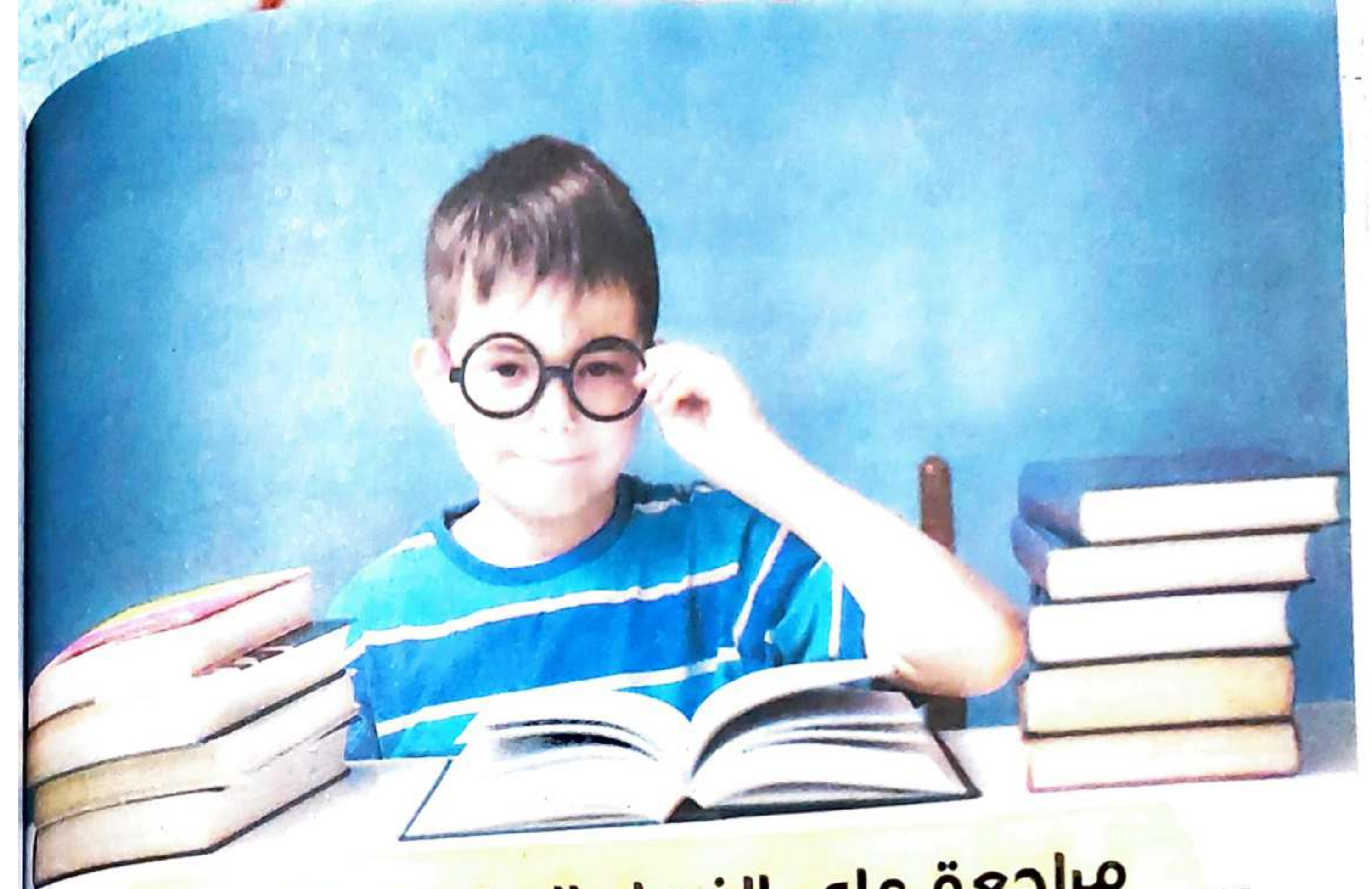
ا حمراء .　　　ب بيضاء .　　　حـ زرقاء .

ء حمراء أو بيضاء .　　　هـ أن تكون الكرة المسحوبة ليست بيضاء . (الدقهلية ٢٠١٩)

(٢٦) الجدول التالى يوضح إنتاج مصنع من نوع معين من السخانات يوميًا :

اليوم	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
عدد الأجهزة	١٨	١٢	٦	٣٦

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية . (القاهرة ٢٠١٩)



مراجعة على الفصل الدراسى الثانى

- مراجعة .
- أسئلة على مهارات ومفاهيم أساسية سبق دراستها . (مجاب عنها فى نهاية الكتاب)
- نماذج اختبارات الكتاب المدرسى . (مجاب عنها فى نهاية الكتاب)
- امتحانات بعض الإدارات التعليمية بالمحافظات على الفصل الدراسى الثانى لعام (٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م) . (مجاب عنها فى نهاية الكتاب)
- مراجعة ليلة الامتحان . (مجاب عنها فى نهاية الكتاب)
- الإجابات النموذجية .

مراجعة

- $ص_+ = \{ ١ ، ٢ ، ٣ ، .... \}$
- $ص_- = \{ -١ ، -٢ ، -٣ ، .... \}$
- $ص = \{ .... ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، .... \}$
- $ع = \{ ١ ، ٢ ، ٣ ، .... \}$
- $ط = \{ ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، .... \}$
- أصغر عدد صحيح موجب هو ١
- أكبر عدد صحيح سالب هو -١
- الصفر ليس عددًا موجبًا أو سالبًا .
- $ص = ص_+ \cup \{ ٠ \} \cup ص_-$
- $ص = ط \cup ص_-$
- $ص_+ \cap ص_- = \varnothing$
- $ط - \{ ٠ \} = ص_+$
- $ص \cap ط = ط$
- $ص \cup ط = ص$
- $ص - ط = ص_-$
- $ص - ص_- = ط$
- $ص_+ \cup ص_- = ص - \{ ٠ \} = ص^*$
- مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية $\cup$ مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية = ص
- مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية $\cap$ مجموعة الأعداد الصحيحة الفردية = $\varnothing$
- عملية الجمع وعملية الضرب إبدالية ودامجة فى ص
- عملية الطرح وعملية القسمة ليست إبدالية أو دامجة فى ص
- الصفر هو العنصر المحايد الجمعى فى ص بينما العدد ١ هو العنصر المحايد الضربى فى ص
- **القيمة المطلقة :** هى المسافة بين موقع العدد وموقع الصفر على خط الأعداد ، وهى دائمًا موجبة .
- **النمط العددى :** هو تتابع من الأعداد وفقًا لقاعدة معينة .
- **وصف النمط :** هو اكتشاف قاعدة النمط والتعبير عنها .
- **المعادلة :** هى جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .
- **العبارات العددية:** هى جمل رياضية مغلقة ؛ لأنها لا تحتوى على رموز ، مثل : ٣ + ٤ = ٧
- **العبارات الرمزية :** هى جمل رياضية مفتوحة ؛لأنها تحتوى على رموز ، مثل : س + ٣ = ١٢
- **المتباينة :** هى جملة رياضية تتضمن علاقة تباين بين عبارتين رياضيتين .
- **مجموعة التعويض :** هى المجموعة التى ينتمى إليها المجهول أو الرمز فى المعادلة أو المتباينة .

- مجموعة الحل : هي المجموعة التي تحقق عناصرها المعادلة أو المتباينة .
- مجموعة الحل : هي مجموعة جزئية من مجموعة التعويض .
- المسافة بين نقطتين = | إحداثي نقطة النهاية - إحداثي نقطة البداية |
- أنواع التحويلات الهندسية : الانعكاس ، الانتقال ، الدوران
- لكي نحدد الانتقال يجب معرفة : أ مقدار الانتقال . ب اتجاه الانتقال .
- إذا كانت أ' صورة النقطة أ بانتقال قدره م ن في اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$ فإن أأ' = م ن ، $\overline{\text{أأ'}}$ // $\overleftarrow{\text{م ن}}$
- القطاع الدائري : هو جزء محصور بين نصفي قطرين وقوس .
- مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ٣٦٠°
- القطاع الدائري الذي يمثل $\frac{١}{٤}$ مساحة الدائرة تكون قياس زاويته المركزية = ٩٠°
- القطاع الدائري الذي يمثل $\frac{١}{٢}$ مساحة الدائرة تكون قياس زاويته المركزية = ١٨٠°
- محيط الدائرة = ٢ π نق أو π × طول القطر
- مساحة الدائرة = π نق^٢ . حيث نق هو طول نصف القطر ، $\pi \simeq$ ٣,١٤ أو $\frac{٢٢}{٧}$
- المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

  = طول الحرف × نفسه × ٤
- المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٦

  = طول الحرف × نفسه × ٦
- طول حرف المكعب = $\frac{\text{مجموع أطوال الأحرف}}{١٢}$
- طول حرف المكعب = محيط أحد أوجهه ÷ ٤
- إذا كان لدينا صندوق على شكل مكعب بدون غطاء ، فإن : المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٥
- حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه
- مساحة الوجه الواحد للمكعب = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{٤}$ = $\frac{\text{المساحة الكلية}}{٦}$ = طول الحرف × نفسه
- النسبة بين المساحة الجانبية للمكعب إلى المساحة الكلية للمكعب = ٢ : ٣
- المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع
- إذا كانت القاعدة على شكل مستطيل ، فإن : محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢
- إذا كانت القاعدة على شكل مربع ، فإن : محيط القاعدة = طول الضلع × ٤
- المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين .

• مساحة القاعدة الواحدة فى متوازى المستطيلات = $\frac{\text{المساحة الكلية - المساحة الجانبية}}{٢}$

• ارتفاع متوازى المستطيلات = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{محيط القاعدة}}$

• محيط قاعدة متوازى المستطيلات = $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{الارتفاع}}$

• إذا كان لدينا صندوق على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء ، فإن :

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

• إذا كانت القاعدة على شكل مربع ، فإن : مساحة القاعدة = طول الضلع × نفسه

• إذا كانت القاعدة على شكل مستطيل ، فإن : مساحة القاعدة = الطول × العرض

• **التجربة العشوائية :** هى تجربة يمكن معرفة جميع نواتجها الممكنة قبل إجرائها ، ولكن لا يمكن معرفة الناتج الذى سيحدث فعلًا إلا بعد إجرائها .

• **فضاء العينة (ف) :** هو مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية .

• **الحدث :** هو أى نتيجة نحصل عليها بالتجربة العشوائية ، وهو مجموعة جزئية من فضاء العينة .

• احتمال الحدث المؤكد = ١

• احتمال الحدث المستحيل = صفر .

• احتمال الحدث الممكن يقع بين صفر ، ١ ، أى أن : صفر ≥ احتمال أى حدث ≥ ١

• إذا كان : أ ⊂ ف ، فإن : ل (أ) = $\frac{\text{ن (أ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{\text{عدد عناصر المجموعة أ}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}}$

• ن (أ) = ن (ف) × ل (أ)

• احتمال عدم وقوع الحدث = ١ − احتمال وقوع الحدث

• إذا ألقيت قطعة نقود مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور صورة = $\frac{١}{٢}$

• إذا ألقيت قطعة نقود مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور كتابة = $\frac{١}{٢}$

• عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر ، فإن : احتمال الحصول على عدد زوجى = $\frac{١}{٢}$

• عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر ، فإن : احتمال الحصول على عدد فردى = $\frac{١}{٢}$

• عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر ، فإن : احتمال الحصول على عدد زوجى أولى = $\frac{١}{٦}$

• عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر ، فإن : احتمال الحصول على عدد أولى = $\frac{١}{٢}$

• عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر ، فإن : احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = صفر .

مجاب عنها فى نهاية الكتاب

أسئلة على مهارات ومفاهيم أساسية سبق دراستها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) $\frac{٤}{٥}$ = ... ٪ (٩٠ ، ٨٠ ، ٥٠ ، ٤٠)

٢) ضعف العدد س مطروحًا من ٦ ، فإن التعبير الرمزى هو ......

((٢س - ٦) ، (٦ - ٢س) ، (س - ٦) ، (٢س + ٦))

٣) ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ...... (بنفس النمط) . (١٢ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٢)

٤) أصغر عدد أولى هو ...... (الصفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

٥) قيمة الرقم ٢ فى العدد ...... هى ٢٠ (٦,٢ ، ٢٧,٦ ، ٢١٨,٣ ، ٦,٣٢)

٦) العامل المشترك الأكبر للعددين ١٦ ، ٢٠ هو ...... (٢ ، ٤ ، ١٦ ، ٢٠)

٧) عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الساقين = ... (٣ ، ١ ، ٢ ، صفر)

٨) عندما تكون الساعة ٣ يكون قياس الزاوية بين عقربى الساعة = ... (٩٠° ، ١٨٠° ، ٢٧٠° ، ٣٦٠°)

٩) إذا كان سعر قلم س جنيه ، فإن ثمن ٤ أقلام = ... جنيه . ($\frac{٤}{س}$ ، $\frac{س}{٤}$ ، ٤ س ، س + ٤)

١٠) كل الأعداد التالية تقبل القسمة على ٣ عدا ...... (١٢ ، ٧٦٢ ، ٨٦١ ، ٤٩٠)

١١) عدد الأقطار التى يمكن رسمها من نقطة واحدة على الدائرة = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

١٢) عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = ... ارتفاعات . (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

١٣) م . م . أ للعددين ٨ ، ٤ هو ...... (٤ ، ٨ ، ١٢ ، ٢)

١٤) ٣٩ يومًا ≃ ...... أسابيع . (٦ ، ٥ ، ٧ ، ٤)

١٥) معين طولا قطريه ٨ سم ، ٦ سم ، فإن مساحته = ... سم^{٢} . (٤٨ ، ١٤ ، ٢٤ ، ٣٢)

١٦) إذا كانت { س ، ٤ } = { ٤ ، ٦ } ، فإن س - ٦ ...... ط (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

١٧) عدد محاور تماثل المعين = ... (٢ ، ١ ، ٤ ، صفر)

١٨) ٣,٢٦ كم = ... م . (٣٢٦ ، ٣٢,٦ ، ٠,٣٢٦ ، ٣٢٦٠)

١٩) عدد المجموعات الجزئية من المجموعة { ٢ ، ٣ } هو ...... (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

٢٠) إذا كانت سـ ⊃ صـ ، فإن سـ - صـ = ... (∅ ، سـ ، صـ ، صفر)



نماذج اختبارات الكتاب المدرسى

نموذج ١

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :

ا $(-١)^{٨} + (-١)^{٩} = $ .... (صفر ، -١ ، ١ ، ٢)

ب صورة النقطة (-٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص - ٤) هى ....
((-٣ ، ٠) ، (-٧ ، ٤) ، (-٣ ، ٨) ، (-١ ، ٤))

حـ { ٠ } .... ط (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

ء عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن : احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = ... (∅ ، صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

ا $\left|\frac{٥ - ١١}{٣}\right|$ .... ص

ب إذا كان : س + ٦ = ٢ حيث س ∈ ص ، فإن : س = ...

حـ فى الشكل المقابل :

ا ب حـ ء مستطيل ، فإن : مساحة المثلث ا ب حـ = ... سم^{٢} .

ء صندوق به ٥ كرات بيضاء ، و٣ كرات زرقاء ، و٨ كرات حمراء ، جميعها متماثلة ، فإذا سحبت كرة وأنت مغمض العينين ، فإن : احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء = ...

السؤال الثالث

ا أوجد ناتج : ٤ × ٣^{٢} ÷ ٣^{٢} - ٧ × ٣

ب أوجد مجموعة حل المتباينة : س - ٢ ≤ ٣ حيث س ∈ ص

السؤال الرابع

ا علبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم ، وارتفاعه ٧ سم ، أوجد المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات .

ب دائرة محيطها ٨٨ سم ، احسب مساحة سطحها . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)



السؤال الخامس

أ أوجد مجموعة حل المعادلة التالية :

٢ س + ٩ = ٣ حيث س ∈ ص

ب الجدول التالى يبين نسب إنتاج مصنع للأجهزة الكهربائية :

نوع الجهاز	نسبة الإنتاج
غسالة	٣٠ ٪
سخان	١٥ ٪
بوتاجاز	٤٠ ٪
خلاط	١٥ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .



نموذج ٢

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :

أ إذا كانت : ٢ س = − ٦ ، فإن : س ∈ .... (ط ، ∅ ، ص$_+$ ، ص$_-$)

ب محيط الدائرة = ... × π (نق ، ٢ نق ، نق^2 ، نق + ٢)

جـ ألقى حجر نرد مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور العدد ٥ = ... (صفر ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{5}{6}$ ، ١)

ء العدد الذى يحقق المتباينة : س > − ٢ هو .... (− ١ ، − ٢ ، − ٣ ، − ٤)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

أ $\frac{2^{3} \times 2^{5}}{2^{2}}$ = ...

ب مجموعة أعداد العد (ع) .... ط

جـ مكعب مساحته الكلية ١٥٠ سم^2 ، فإن طول حرفه = ... سم .

ء سجلت نتيجة اختبار الرياضيات لشهر أكتوبر لأحد فصول الصف السادس الابتدائى حسب تقديراتهم فى الجدول التالى :

ممتاز	جيد جدًا	جيد	ضعيف
٨	١٨	١٦	٦

فإن احتمال أن يحصل الطالب على تقدير جيد = ...



السؤال الثالث

أ) أوجد قيمة : ٦ × ٥ - (٢ × ٣) ÷ ٣

ب) أوجد مجموعة حل المتباينة : س - ٢ ≤ ٣ حيث س ∈ ص ، ومثّل مجموعة الحل على خط الأعداد .

السؤال الرابع

أ) أوجد مجموعة حل المعادلة : ٢ س + ٩ = ٥ حيث س ∈ ص

ب) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مستطيل طوله ٨ سم ، وعرضه ٧ سم ،

احسب مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)



السؤال الخامس

أ) فى مستوى الإحداثيات حدد النقاط التالية :

أ (٢ ، ٣) ، ب (٤ ، ٣) ، حـ (٤ ، ٧) ، ثم أوجد :

(أولًا) طول ب حـ = ... وحدات طول . (ثانيًا) صورة Δ أ ب حـ بالانتقال (٠ ، -٤)

ب) الجدول التالى يبين نسب عدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	نسبة الطلاب
الثقافى	٥٪
الرياضى	٤٥٪
الاجتماعى	١٥٪
الفنى	٣٥٪

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

نموذج ٣ (دمج)

السؤال الأول أكمل ما يلى :

(١) |٣| = ...

(٢) احتمال الحدث المستحيل = ...

(٣) إذا كانت : س + ٢ = ٣ ، س ∈ ط ، فإن : س = ...

(٤) متوازى مستطيلات محيط قاعدته ١٠ سم ، وارتفاعه ٤ سم ، فإن : مساحته الجانبية = ... سم^2 .

السؤال الثانى اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة فيما يلى :

١ $٢^٥ \times ٢^٢ =$ (١ ، ٤^٧ ، ٢^٧)

٢ مساحة سطح الدائرة = π .... (نق^٢ ، ٢نق ، نق)

٣ ص- ∪ {٠} = (ص- ، ط ، ص)

٤ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، فإن : احتمال ظهور عدد فردى = ... ($\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$)

السؤال الثالث ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

١ |− ٥| + ٥ = ١٠ ( )

٢ إذا كانت : ٣ س = ٩ ، فإن : س = − ٣ ( )

٣ احتمال الحدث المؤكد = صفر ( )

٤ فى الشكل المقابل :

−٣ −٢ −١ ٠ ١ ٢ ٣ (ب عند −١ ، أ عند ١)

المسافة بين النقطتين أ ، ب = ٢ وحدة طول . ( )

السؤال الرابع صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
١ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة يساوى	∋
٢ ٦ .... ص+	٣٦٠°
٣ مجموعة حل المتباينة : س + ٢ < ٥ حيث س ∋ ط هى	(٤ ، ٤)
٤ صورة النقطة (٣ ، ٢) بالانتقال (١ ، ٢) هى	{٠ ، ١ ، ٢}

السؤال الخامس أكمل ما يلى :

١ مكعب طول حرفه ٤ سم . احسب مساحته الكلية ومساحته الجانبية .

المساحة الكلية = ٦ × .... = ... سم^٢ .

المساحة الجانبية = ٤ × .... = ... سم^٢ .

٢ أوجد ناتج $\frac{٢^٣ \times ٢^٤}{٢^٥}$

$\frac{٢^٣ \times ٢^٤}{٢^٥} = \frac{٢^{....}}{٢^٥} = ٢^{....} =$ ....

مجاب عنها فى نهاية الكتاب

امتحانات بعض الإدارات التعليمية على الفصل الدراسى الثانى (٢٠٢١ - ٢٠٢٢) م

١ محافظة القاهرة - إدارة مصر الجديدة التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات محيط قاعدته ١٠ سم ، وارتفاعه ٤ سم = ... سم².
(١٤ ، ٦ ، ٤٠ ، ٢,٥)

٢ صورة النقطة (٢ ، – ١) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات هى ......
((٢ ، ٢) ، (٥ ، – ١) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، – ٢))

٣ إذا كانت مساحة أى وجه للمكعب = ٢٥ سم² ، فإن مساحته الكلية = ... سم². (١٥٠ ، ٢٥ ، ٦ ، ١٠٠)

٤ إذا كانت ٢ س = – ٦ ، فإن س ∈ ...... (ط ، ∅ ، ص- ، ص+)

٥ (– ٢)² × ٢ = ... (– ١٦ ، ٤ ، – ٤ ، ١٦)

٦ مكعب طول حرفه ٥ سم ، تكون مساحته الجانبية = ... سم². (١٥٠ ، ١٠٠ ، ٤٠٠ ، ٦٠٠)

٧ ص+ ∪ { ٠ } = ... (ص ، ص+ ، ط ، ص-)

٨ العدد الصحيح الذى يأتى مباشرة قبل العدد (– ٧) هو ...... (– ٨ ، ٨ ، – ٦ ، ٦)

٩ إذا كانت س عددًا فرديًا ، فإن س + ٣ تكون عددًا ...... (فرديًا ، زوجيًا ، أوليًا ، زوجيًا أوليًا)

١٠ ١٨ – | – ٨ | = ... (– ١٠ ، ١٠ ، – ٢٦ ، ٢٦)

١١ مساحة الدائرة = π ...... (٢ نق ، نق² ، نق ، ٢)

١٢ قياس زاوية قطاع دائرى يُمثِّل $\frac{١}{٤}$ دائرة = ... (٣٠° ، ٤٠° ، ٦٠° ، ٩٠°)

١٣ ص ∩ ط = ... (ط ، ص- ، ص ، ص+)

١٤ عند رمى حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٦ = ... (١ ، صفر ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥ إذا كان صفر ∈ { ٥ ، س – ٣ } ، فإن س = ...

١٦ $\frac{٢^{٣} \times ٢^{٥}}{٢^{٤}}$ = ...

١٧ إذا كان س + ٥ > ٢ ، فإن س > ......

١٨ قياس زاوية القطاع الدائرى الذى مساحته $\frac{١}{٣}$ مساحة الدائرة = ...

١٩ مساحة سطح الدائرة التى طول قطرها ١٤ سم = ... سم². (π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)

(٣٠) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

(٣١) صورة النقطة (٣ ، −٢) بالانتقال (س − ١ ، ص + ٢) تكون (...... ، ......)

(٣٢) المحايد الجمعي في ص هو ......

السؤال الثالث أجب عما يلي :

(٣٣) صندوق بدون غطاء طوله ١٢ سم ، وعرضه ٧ سم ، وارتفاعه ١٠ سم ، **احسب مساحته الكلية .**

(٣٤) إذا كان س = −٢ ، ص = ٥ ، **أوجد** قيمة ٣ س + ٢ ص

(٣٥) **أوجد ناتج :** $(-٢)^{٢} - (-٣)$

(٣٦) الجدول التالي تمثل مشاركة طلاب مدرستك في بعض الأنشطة :

النشاط	ثقافي	رياضي	اجتماعي	فني
النسبة المئوية للطلاب	٥ ٪	٤٥ ٪	١٥ ٪	٣٥ ٪

مثل هذه البيانات بالقطاع الدائري.

(٣) محافظة الجيزة - إدارة العياط التعليمية

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) عدد محصور بين العددين −٢ ، ١ هو ...... (−٢ ، −١ ، ٣ ، −٣)

(٢) $٣^{٢} \div ٣^{١}$ = ... (٣ ، ٦ ، ٩ ، ٢٧)

(٣) العدد التالي في النمط : ٥٠ ، ٤٦ ، ٤٢ ، ٣٨ ، ...... (٣٦ ، ٣٤ ، ٣٠ ، ٢٨)

(٤) إذا كان س − ٣ = ٥ ، **فإن** س = ... (حيث س ∈ ط) (−٨ ، −٢ ، ٢ ، ٨)

(٥) ضعف العدد ص مطروحًا منه ٤ يُعبّر عنه رمزيًا بـ ...... (ص − ٤ ، ٢ص − ٤ ، ص + ٤ ، ٢ص + ٤)

(٦) إذا كانت مجموعة التعويض هي { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، **فإن** مجموعة حل المعادلة: س + ٦ = ١٠ هي ......
({٠} ، {٢} ، {٣} ، {٤})

(٧) إذا كان س = | −٢ | ، ص = −٣ ، **فإن** س ص = ... (٥ ، −٥ ، ٦ ، −٦)

(٨) إذا كانت مساحة وجه مكعب تساوي ٩ سم^{٢} ، **فإن** مساحته الكلية = ... سم^{٢} . (١٢ ، ٢٧ ، ٣٦ ، ٥٤)

(٩) صورة النقطة (٣ ، −٢) بالانتقال (−٣ ، ٢) هي ...... ((٠ ، ٠) ، (٢ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، (٦ ، ٤))

(١٠) مساحة الدائرة = ... (π س ، π س^{٢} ، ٢ π س ، ٢ π س^{٢})

(١١) النسبة بين المساحة الجانبية والمساحة الكلية للمكعب = ... : .... (١ : ٢ ، ١ : ٤ ، ٢ : ٣ ، ١ : ٦)

(١٢) متوازى مستطيلات محيط قاعدته = ٢٠ سم ، وارتفاعه = ١٠ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... $سم^2$.

(١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٢٠ ، ٢٠٠٠)

(١٣) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال ظهور العدد ٥ =

(صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، ١)

(١٤) إذا كان احتمال نجاح تلميذ فى الامتحان $\frac{٣}{٤}$ ، فإن احتمال الرسوب = ... (١٥٪ ، ٢٥٪ ، ١٠٠٪ ، صفر)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) ١٥ + ١٧ + (- ١٥) = ...

(١٦) المعادلة : ٤ $س^٢$ + ٢ = ٦ معادلة من الدرجة ....

(١٧) المساحة الكلية للمكعب الذى طول حرفه ٣ سم = ... $سم^2$.

(١٨) صورة النقطة أ (٢ ، ٥) بالانتقال (س + ١ ، ص - ٢) هى ....

(١٩) إذا كان س ∈ { ٢ ، - ٣ } ∩ { ٥ ، - ٣ } ، فإن س = ...

(٢٠) احتمال وقوع الحدث المستحيل = ...

(٢١) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ... × الارتفاع .

(٢٢) إذا كان س + ٥ > ٢ ، فإن س > .... (حيث س ∈ ص)

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) أوجد ناتج ما يلى : $\frac{(-٢)^٦ \times ٢^٤}{(-٢)^٧ \times ٢^٢}$

(٢٤) حديقة دائرية الشكل محيطها ٦٢٨ مترًا ، علمًا بأن π = ٣,١٤ أوجد :

أ طول قطر الحديقة بالمتر . ب مساحة الحديقة بالمتر المربع .

(٢٥) أ أوجد مجموعة حل المعادلة : ٣س + ٧ = ٤ فى ص

ب أوجد مجموعة حل المتباينة : ٣س - ٢ < ٧ (حيث س ∈ ط)

(٢٦) الجدول التالى يُمثّل النسبة المئوية لمستويات التلاميذ فى أحد الاختبارات:

المستوى	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
النسبة المئوية	٢٥٪	٢٥٪	٤٠٪	١٠٪

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية.

٣ محافظة القليوبية - إدارة شبين القناطر التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) $(-١)^{٥} + (-١)^{٧} =$ ..... (-١ ، ١ ، صفر ، -٢)

٢) المعادلة : ٣ $س^{٢}$ - ٨ = ١٥ من الدرجة ..... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٣) صورة النقطة (٢ ، ٥) بالانتقال (٢ ، -١) هى ..... ((٥ ، ٦) ، (٤ ، -٤) ، (١ ، -٦) ، (٤ ، ٤))

٤) عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين العددين ٢ ، -٢ هى ..... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

٥) العدد الذى يحقق المتباينة س > -٣ هو ..... (-٣ ، ١ ، -٥ ، -٩)

٦) أىٌّ من القيم التالية يُعبِّر عن احتمال وقوع حدث ؟ ..... (١,٣ ، ١١٢٪ ، ٢٣٪ ، ٢)

٧) دائرة مساحتها ٤ π $سم^{٢}$ ، فإن طول نصف قطرها = ... سم . (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

٨) س × (٤ × (-١١)) = ((-٥) × ٤) × (-١١) ، فإن س = ... (٧ ، ١١ ، -٧ ، -٥)

٩) ارتفاع متوازى المستطيلات الذى مساحته الجانبية ١٤٠ $سم^{٢}$ ، وبُعدا قاعدته ٣ سم ، ٧ سم = ... سم . (١٤ ، ٧ ، ١٠ ، ٢٨)

١٠) $(٤^{٣} × ٤^{٤}) ÷ ٤^{٧} =$ ..... (١٦ ، ١ ، صفر ، ٤)

١١) قياس زاوية قطاع دائرى يُمثِّل ثُلث مساحة الدائرة = ... (١٢٠° ، ٢٥° ، ٦٠° ، ٩٠°)

١٢) إذا كان ٣ س < ٣٠ ، فإن ..... (س < ١٠ ، س > ١٠ ، س < -١٠ ، س > -١٠)

١٣) ٢٤ + ١٢٢ + (-٢٤) = ... (١٢٢ ، ٢٤ ، ١٢٦ ، ٩٨)

١٤) إذا كانت النسبة المئوية لقطاع من دائرة = ٢٥٪ من الدائرة ، فإن قياس زاويته المركزية = ... (٧٢° ، ٩٠° ، ١٨٠° ، ٦٠°)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥) المتباينة التى تُعبِّر رمزيًّا عن س أكبر من أو يساوى -٤ هى .....

١٦) مساحة سطح الدائرة = ...

١٧) إذا كانت س + ٣ = ٥ ، س ∈ ص ، فإن س = ...

١٨) من الشكل المقابل : أب = ... وحدات طول .

أ (عند ١) ، ب (عند ٥)

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨

١٩) الترتيب التنازلى للأعداد : ١ ، -٧ ، ٣ ، -٢ هو : ..... ، ..... ، ..... ، .....

٢٠) المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = ...



(٣١) مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية تُسمى ....

(٣٢) مكعب مساحة أحد أوجهه ٢٠ سم^{٢} ، فإن مساحته الكلية = ...

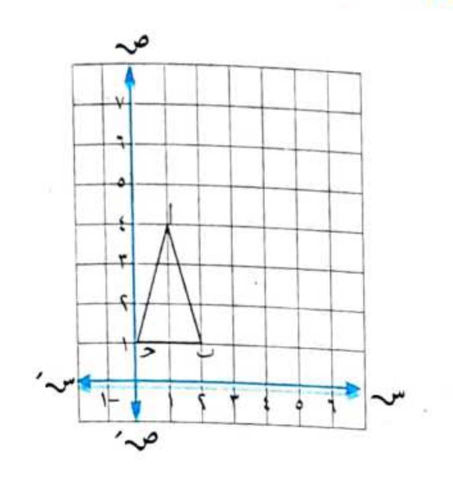
السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٣٣) باستخدام خواص عملية الجمع فى ص ، أوجد ناتج ما يلى : (− ١٠) + ١٣ + ١٠

(٣٤) متوازى مستطيلات طوله ٦ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم . أوجد مساحته الجانبية .

(٣٥) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٢ س + ١ < ٥ (حيث س ∈ ط)

(٣٦) أوجد صورة الشكل التالى بالانتقال (٣ ، ٣) :



٤ محافظة الغربية - إدارة بسيون التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

(٢) |−٩| ☐ |−٣| (< ، > ، = ، ≤)

(٣) ٥^{٦} ÷ ٥^{٤} = ... (٥^{٢} ، ٥^{٣} ، ٥^{١٠} ، ٥^{٤})

(٤) طول حرف المكعب الذى مساحته الكلية ١٥٠ سم^{٢} = ... سم . (٥ ، ٦ ، ١٥ ، ١٠)

(٥) قياس زاوية قطاع دائرى يُمثّل $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة = ... درجة . (٣٦٠ ، ٢٧٠ ، ١٨٠ ، ٩٠)

(٦) العدد الذى يحقق المتباينة س > − ١ هو .... (حيث س ∈ ص) (− ١ ، صفر ، − ٢ ، − ٣)

(٧) إذا كان ٥ س − ٧ = ١٣ ، فإن س = ... (٦ ، ٥ ، ٤ ، ٨)

(٨) (− ١)^{٢} + (− ١)^{٣} = ... (١ ، صفر ، ٤ ، ٨)

(٩) عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٥ = ... ($\frac{٥}{٦}$ ، صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، ١)

(١٠) صورة النقطة (٥ ، – ٣) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....
((٥ ، ٠) ، (٥ ، ٦) ، (٥ ، – ٣) ، (٨ ، – ٣))

(١١) دائرة مساحة سطحها ٢٥ π سم²، فإن طول قطرها = ... سم .
(٥ ، ١٠ ، ٢٥ ، ١٢,٥)

(١٢) متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٣ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم² .
(٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦)

(١٣) ٣² + ٣² + ٣² = ...
(٣³ ، ٣⁶ ، ٣⁶ ، ٢٣)

(١٤) العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد – ٥ هو ....
(– ٦ ، – ٤ ، ٤ ، ٦)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) إذا كان ٨ س = – ٤٨ ، فإن س = ...

(١٦) المعادلة هى : ....

(١٧) صورة النقطة أ (١ ، ٢) بالانتقال (س + ٢ ، ص + ٣) هى ....

(١٨) مكعب حجمه ٣٤٣ سم³ ، فإن مساحته الجانبية = ... سم² .

(١٩) دائرة طول قطرها ١٤ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم² . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢٠) احتمال الحدث المؤكد = ...

(٢١) أكمل النمط العددى التالى : ٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ....

(٢٢) ص = ... ∪ .... ∪ ....

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) أوجد ناتج ما يلى : $\frac{(-٣)^٥ \times (-٣)^٢}{(-٣)^٤}$

(٢٤) أوجد مجموعة حل المتباينة التالية :

٣ س + ٣ ≤ ١٢ (حيث س ∈ ص)

(٢٥) علبة على شكل متوازى مستطيلات ، قاعدته على شكل مربع ، طول ضلعه ٥ سم ، وارتفاعه ٣ سم .
أوجد المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات.

(٢٦) الجدول التالى يوضح النسب المئوية لإنتاج الأجهزة الكهربائية بأحد المصانع :

نوع الجهاز	ثلاجة	بوتاجاز	سخان	تليفزيون
النسبة المئوية	٪ ٢٥	٪ ٣٠	٪ ٢٠	٪ ٢٥

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية.



٥ محافظة البحيرة - إدارة أبو المطامير التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) $(-١٩)^{صفر} + (١٩)^{صفر} =$ .... (−١ ، صفر ، ١ ، ٢)

(٢) ص − ط = ... (∅ ، ص+ ، ص− ، ص)

(٣) إذا كان س + ٢ = | −٣ | ، فإن س = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٥)

(٤) العدد الذي يحقق المتباينة س > −٢ هو .... (−١ ، −٤ ، −٣ ، −٢)

(٥) متوازي مستطيلات محيط قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٣ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢ .
(١٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦)

(٦) صورة النقطة (٤ ، −٢) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور السينات هى ....
((٧ ، −٢) ، (٤ ، ١) ، (١ ، −٢) ، (٤ ، −٥))

(٧) مجموع قياسات زوايا القطاعات الدائرية المتجمعة حول مركز الدائرة = ... (١٠٠° ، ١٥٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°)

(٨) −٧ ☐ − | −٥ | (< ، > ، = ، ≤)

(٩) المعادلة : س^٢ + ٣ = ٤ من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

(١٠) إذا كانت س = | −٥ | ، ص = −٣ ، فإن س ص = ... (−١٥ ، ١٥ ، ١٠ ، −٨)

(١١) إذا كانت مساحة أحد أوجه مكعب ٢٥ سم^٢ ، فإن مساحته الكلية = ... سم^٢ . (١٥٠ ، ٢٥ ، ٦ ، ١٠٠)

(١٢) إذا كانت س (٢ ، ٢) ، ص (٦ ، ٢) ، فإن طول $\overline{س ص}$ = ... وحدات طول . (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

(١٣) إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن ل (∅) = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٥)

(١٤) دائرة مساحة سطحها ٢٥ π سم^٢ ، فإن طول قطرها = ... سم . (٥ ، ١٠ ، ٢٥ ، ١٢,٥)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) صفر × (−٦) × (−٣) = ...

(١٦) إذا كان ٤ س + ٨ = ٤ ، س ∈ ص ، فإن س = ...

(١٧) المعادلة هى جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

(١٨) متوازي مستطيلات مساحته الجانبية ٦٠ سم^٢ ، وارتفاعه ٦ سم ، فإن محيط قاعدته = ... سم .

(١٩) محيط الدائرة = ...

(٢٠) احتمال ظهور عدد فردى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة = ...

(٢١) العدد الذي يحقق المعادلة ٢ س = ٦ هو ....

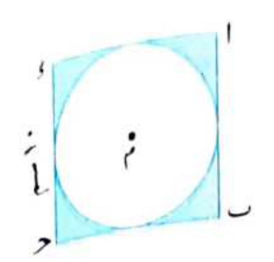
(٢٢) على خط الأعداد الصحيحة ، إذا كانت النقطة أ تُمثّل العدد (−٢) ، والنقطة ب تُمثّل العدد (٥) .
فإن أ ب = ... وحدات طول .

السؤال الثالث **أجب عما يلى :**

٢٣) أوجد ناتج ما يلى : $\frac{(-٣)^{٤} \times (-٣)^{٥}}{(-٣)^{٧}}$

٢٤) أوجد مجموعة حل المتباينة التالية فى ص : ٣ س − ٢ ≤ ٤

٢٥) فى الشكل المقابل : ا ب حـ ء مربع طول ضلعه ١٠ سم ،
أوجد مساحة الجزء المظلل . (علمًا بأن π = ٣,١٤)

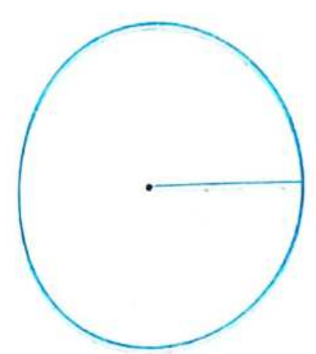


٢٦) الجدول التالى يبين نسبة عدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	الثقافى	الرياضى	الفنى
النسبة المئوية	٪١٥	٪٣٠	٪٥٥

أكمل الجدول التالى ثم مثل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية :

القطاع	قياس زاوية القطاع
الأول	....
الثانى	....
الثالث	....



٦ محافظة الإسكندرية - إدارة غرب التعليمية

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

١) أصغر عدد طبيعى هو .... (صفر ، ١ ، −١ ، −٢)

٢) − |−٥| = ... (٥ ، −٥ ، ١ ، −١)

٣) ط = ص − .... ({٠} ، ص₋ ، ص₊ ، ع)

٤) عدد إذا أضيف إلى ثلاثة أمثاله أصبح الناتج ١٢ هو .... (١٢ ، ٢٤ ، ٣ ، ٤)

٥) إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن ل (∅) = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٠,٥)

٦) أُلْقىَ حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٥ = ... (صفر ، ١ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$)

٧) إذا كانت مساحة وجه مكعب تساوى ٩ سم^٢ ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢ . (٤٥ ، ٥٤ ، ٣٦ ، ٦٣)

٨) ٥ × ٥^٢ = ... (٥ ، ٢٥ ، ٦٢٥ ، ١٢٥)

(٩) إذا كانت ٣ س + ١ = – ٥ ، فإن س = ... (صفر ، ١ ، –١ ، –٢)

(١٠) { ٠ } .... ط (∈ ، ∌ ، ⊅ ، ⊂)

(١١) محيط الدائرة= .... × π (نق ، ٢ نق ، نق^٢ ، نق + ٢)

(١٢) متوازى مستطيلات طوله ٦ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢ . (٢٤ ، ٤٨ ، ١٩٢ ، ١٦٠)

(١٣) المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٠)

(١٤) دائرة محيطها ٨٨ سم ، فإن نق = ... سم . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (٧ ، ٨ ، ١٤ ، ١١)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) نُعبِّر عن درجة الحرارة: ٤ درجات تحت الصفر بـ ....

(١٦) المتباينة هى جملة رياضية تتضمن علامة ....

(١٧) إذا كان ٢ س + ١ ≤ ٥ ، فإن س ≤ ....

(١٨) إذا كان ٢ س = – ٦ ، فإن س = ...

(١٩) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

(٢٠) صورة النقطة (٣ ، ٢) بالانتقال (١ ، ٢) هى ....

(٢١) عدد أوجه المكعب = ... أوجه .

(٢٢) صندوق يحتوى على ١٠ بطاقات مرقمة من ١ إلى ١٠ ، إذا سُحبت بطاقة عشوائيًا ، فإن احتمال أن يكون العدد زوجيًا = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) **أوجد ناتج ما يلى :** ٦ × – ٥ – (٢ × ٣) ÷ ٣

(٢٤) إذا كان ٧ س + ٥ = ٢٦ ، **أوجد** قيمة س

(٢٥) مكعب طول حرفه ٦ سم ، **أوجد مساحته الجانبية .**

(٢٦) الجدول التالى يبين نسبة عدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى	فنى	المجموع
نسبة الطلاب	٢٥ ٪	٥٠ ٪	١٠ ٪	١٥ ٪	١٠٠ ٪

مثّل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية .

٧ محافظة المنوفية - إدارة بركة السبع التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ أصغر الأعداد الصحيحة غير السالبة هو .... (١ ، صفر ، – ٢ ، – ١)

٢ س٢ + ٧ = ٥ معادلة من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٣ إذا كانت أ = (– ٢ ، ١) ، ب = (٣ ، ١) ، فإن طول أب = ... وحدات طول . (٥ ، ٣ ، ٢ ، ١)

٤ إذا كانت ف هى فضاء العينة لتجربة عشوائية ، فإن ل (ف) = ... (٠,٨ ، صفر ، ١ ، ٢)

٥ دائرة مساحتها ١٠٠ π سم٢ ، فإن طول قطرها = ... سم . (١٠٠ ، ١٠ ، ٥٠ ، ٢٠)

٦ العدد الصحيح السابق للعدد (– ١٢) هو .... (– ١٠ ، – ١١ ، – ١٣ ، ١١)

٧ مكعب بدون غطاء طول حرفه ٥ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم٢ . (١٥٠ ، ١٢٥ ، ١٠٠ ، ٧٥)

٨ العدد الذى يحقق المتباينة س + ٤ < ٢ هو .... (– ٢ ، – ٣ ، – ٤ ، – ١)

٩ المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات محيط قاعدته ١٨ سم ، وارتفاعه ١٠ سم = ... سم٢ .
(١٨ ، ٢٨ ، ١٨٠ ، ١٨٠٠)

١٠ قياس الزاوية المركزية لقطاع ربع الدائرة = ... (٩٠° ، ٦٠° ، ١٢٠° ، ١٨٠°)

١١ صورة النقطة (– ٣ ، ٤) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى ....
((– ٧ ، ٤) ، (– ٣ ، ٨) ، (– ٣ ، ٠) ، (– ١ ، ٤))

١٢ $(-1)^{100} \times (-1)^{99}$ = ... (صفر ، – ١ ، ١ ، ٢)

١٣ إذا كانت أ > ب ، فإن – ٣ أ .... – ٣ ب (> ، < ، = ، ≥)

١٤ مجموعة حل المعادلة : ٣ س + ٩ = – ٣ فى ص هى .... ({– ٤} ، {– ٣} ، {٤} ، {٣})

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥ ناتج طرح ٩ من (– ٧) هو ....

١٦ إذا كانت ٣ س + ٦ = ١٢ ، فإن $\frac{1}{2}$ س = ...

١٧ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد فردى = ...

١٨ دائرة طول قطرها ١٤ سم ، فإن مساحتها = ... سم٢ . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

١٩ الانتقال يتحدد بـ .... و ....

٢٠ مجموعة حل المتباينة : س + ٥ > ٢ فى ط هى ....



مساحة الكلية .

(٢١) مساحة وجه المكعب = ... مساحته الكلية .

(٢٢) إذا كان احتمال نجاح طالب ٠,٨ ، فإن احتمال رسوبه = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) **أوجد مجموعة حل المعادلة :** ٢ س + ٣ = -٧ فى ص

(٢٤) علبة بدون غطاء على شكل متوازى مستطيلات طولها ١٣ سم ، وعرضها ٧ سم ، وارتفاعها ١٠ سم ،

احسب: (١) المساحة الجانبية . (٢) المساحة الكلية .

(٢٥) **أوجد الناتج فى أبسط صورة :** $\frac{(-٥)^{٣} \times (-٥)^{٤}}{(-٥)^{٥}}$

(٢٦) الجدول التالى يبين النسب المئوية للمواد الدراسية المفضلة فى إحدى المدارس :

المادة	لغة عربية	رياضيات	علوم	دراسات
نسبة الطلاب	٣٠ ٪	٢٥ ٪	٢٥ ٪	٢٠ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

٨ محافظة الدقهلية - إدارة نبروه التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) $ص_+ \cap ص_-$ = ... (ص+ ، ص- ، ∅ ، ط)

(٢) -٤ > .... (-١ ، -٢ ، -٣ ، -٥)

(٣) مساحة سطح الدائرة = ... (π نق ، ٢ π نق ، π نق^٢ ، ٢ π نق^٢)

(٤) احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

(٥) (-٩) - ١٢ = ... (٢١ ، ٣ ، -٣ ، -٢١)

(٦) مساحة وجه المكعب = ... × مساحته الجانبية . (٦ ، ٤ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٦}$)

(٧) مجموعة حل المعادلة .... مجموعة التعويض . (∈ ، ⊉ ، ⊃ ، ⊅)

(٨) -٢ × .... = ١٢ (-١٠ ، -٦ ، ٦ ، ١٤)

(٩) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...° (٩٠ ، ١٨٠ ، ٢٧٠ ، ٣٦٠)

(١٠) إذا كان أ (٥ ، ٦) ، ب (٥ ، ٩) ، فإن أ ب = ... وحدات طول . (١٤ ، ١١ ، ٤ ، ٣)

(١١) إذا كان ب + | – ٩ | = صفر ، فإن ب = ... (٩ ، – ٩ ، صفر ، ١٩)

(١٢) ربع العدد $(٤)^{٥}$ = ... (٤ ، $٤^{٢}$ ، $٤^{٣}$ ، $٤^{٤}$)

(١٣) مكعب محيط أحد أوجهه ٢٤ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢} . (٦ ، ٣٦ ، ١٤٤ ، ٢١٦)

(١٤) إذا كان – ٢ س > ٤ ، فإن س ☐ – ٢ (< ، > ، = ، ≤)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) العدد التالى للنمط : – ١٦ ، ٨ ، – ٤ ، ٢ هو ....

(١٦) دائرة مساحة سطحها ٢٥ π سم^{٢} ، فإن طول قطرها = ... سم .

(١٧) صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (٢ ، – ١) هى ....

(١٨) ١٥ × ١٧ + ١٥ × (– ١٧) = ...

(١٩) إذا كان احتمال نجاح تلميذ ٠,٩ ، فإن احتمال رسوبه = ... ٪

(٢٠) إذا كان ٢ س + ٥ ≤ ٣ ، س ∈ صـ ، فإن م . ع المتباينة هى ....

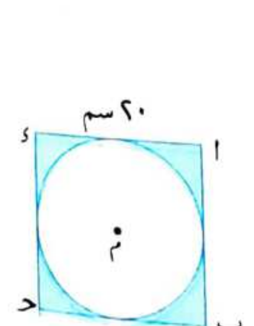
(٢١) متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٥ سم ، وارتفاعه ٧ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} .

(٢٢) إذا كان ٤ س = ١٢ ، فإن س = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

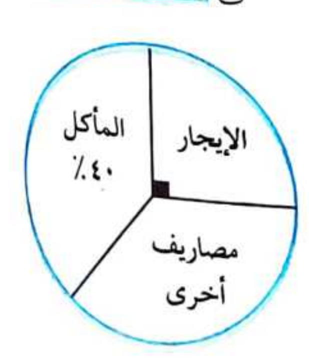
(٢٣) **أوجد م . ع المعادلة :** ٢ س + ٩ = ٥ فى ط

(٢٤) **أوجد ناتج :** $\frac{(-٤)^{٥} \times (-٤)^{٣}}{(-٤)^{٧}}$



(٢٥) فى الشكل المقابل : إذا كان ا ب حـ ء مربعًا طول ضلعه ٢٠ سم ،

احسب مساحة الجزء المظلل . ($\pi \simeq ٣,١٤$)



(٢٦) يوضح الشكل المقابل نفقات إحدى الأسر . **احسب :**

ا قياس الزاوية المركزية لقطاع المأكل .

ب النسبة المئوية لقطاع المصاريف .

٩ محافظة دمياط - إدارة دمياط التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ ص - ط = ... ({٠} ، ص- ، ص+ ، ع)

٢ إذا كانت النقطة أ (٣ ، ٩) ، والنقطة ب (٧ ، ٩) ، فإن أ ب = ... وحدات طول. (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

٣ المعادلة : ٢ س٢ - ٢ = ١٤ معادلة من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٤ مجموعة حل المعادلة : س + ٥ = ١٦ فى ص هى .... ({٥} ، {١١} ، {١٦} ، {٢١})

٥ دائرة طول نصف قطرها ١٠ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم٢ . (علمًا بأن π = ٣,١٤) (٣,١٤ ، ٣١,٤ ، ٣١٤ ، ٣١٤٠)

٦ المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه ٣ سم = ... سم٢ . (٣ ، ٩ ، ٣٦ ، ٥٤)

٧ احتمال ظهور صورة عند رمى قطعة نقود منتظمة مرة واحدة فقط = ... (صفر ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$)

٨ س + ٥ < ٧ الجملة الرياضية التى أمامك هى .... (معادلة ، متباينة ، مجموعة تعويض ، مجموعة حل)

٩ (-٥) + ٧ = ... (-١٢ ، -٢ ، ٢ ، ١٢)

١٠ (-٣)٣ = ... (-٢٧ ، -٩ ، -٣ ، ٢٧)

١١ صورة النقطة أ (-٢ ، ٥) بالانتقال (١ ، -٣) هى .... ((-١ ، ٨) ، (٣ ، ٢) ، (-١ ، ٢) ، (٣ ، ٢))

١٢ التعبير الرمزى للجملة الرياضية س أصغر من -٣ هو .... (س < -٣ ، س > -٣ ، س ≥ -٣ ، س ≤ -٣)

١٣ دائرة طول قطرها ١٤ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم٢ . (علمًا بأن $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (٧ ، ٤٩ ، ١٥٤ ، ١٠٧٨)

١٤ قياس الزاوية المركزية لقطاع يُمثِّل ٥٠ ٪ من الدائرة = ...° (٩٠ ، ١٨٠ ، ٢٧٠ ، ٣٦٠)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥ المعادلة هى جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

١٦ لكى يتم الانتقال يجب معرفة مقدار الانتقال ، و ....

١٧ على خط الأعداد العدد (-١) يقع مباشرة يمين العدد ....

١٨ فى المعادلة : س - ٢ = ٣ ، فإن س = ...

١٩ إذا كانت س + ٥ > ٢ ، فإن س > ....

٢٠ المساحة الكلية لمكعب مساحة وجهه ٥ سم٢ = ... سم٢ .

٢١ متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ٦٤ سم٢ ، ومحيط قاعدته ١٦ سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

٢٢ فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن فضاء العينة = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) **أوجد ناتج :** $\frac{(-٣)^٢ \times (-٣)^٣}{(-٣)^٤}$

(٢٤) **أوجد مجموعة حل المتباينة فى ص :** س − ٣ > ١

(٢٥) صندوق سيارة نقل بدون غطاء على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، يُراد طلاء جدرانها وأرضيتها . **فأوجد المساحة التى تُطلى .**

(٢٦) الجدول التالى يبين نسبة إنتاج البيض لثلاث مزارع . **مثِّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .**

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٢٠ ٪	٣٠ ٪	٥٠ ٪

(١٠) محافظة كفر الشيخ - إدارة مطوبس التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) أُلقىَ حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد فردى = ... (٠ ، ٧ ، ١ ، ٠,٥)

(٢) أصغر عدد صحيح موجب هو .... (١٠ ، ٠ ، ١ ، ١٠٠)

(٣) طول حرف المكعب الذى مساحته الكلية ٦٠٠ سم² = ... سم . (٦ ، ١٠ ، ٥ ، ٣٦)

(٤) دائرة طول قطرها ١٠ سم ، فإن محيطها = ... سم . ($\pi \simeq$ ٣,١٤) (٦,٢٨ ، ٣١,٤ ، ٨ ، ٦٩)

(٥) ص − ط = ... (ص+ ، ص− ، ٠ ، ط)

(٦) إذا كان س + ٢ = | − ٥ | ، فإن س = ... (٤ ، ٣ ، ٢ ، ١)

(٧) احتمال الحدث المستحيل = ... (٠ ، ٥ ، ١ ، ٧)

(٨) صورة النقطة (− ٤ ، ٣) بالانتقال (− ٢ ، ١) = ... ((− ٦ ، ٤) ، (− ٤ ، ٢) ، (− ٤ ، ٣) ، (− ٤ ، ٦))

(٩) إذا كانت س + ٣ = ٦ ، حيث س ∈ ص ، فإن س = ... (٤ ، ٨ ، − ٤ ، ٣)

(١٠) ٣,٥ × ١٠ = ... (٣٥٠ ، ٢٠٠ ، ٣٥ ، ١٠٠)

(١١) ٥,٦٦ ≃ .... (لأقرب جزء من عشرة) (٥,٧ ، ٦,٨ ، ٢٠ ، ٥٧٨)

(١٢) جميع النواتج الممكنة فى التجربة العشوائية تُسمى .... (الحدث ، فضاء العينة ، الاحتمال ، التجربة)

(١٣) (− ١)² × ٥ = ... (٣٢ ، ٨ ، ١٢ ، ٥٠)

(١٤) (− ٧) + (− ٧) = ... (− ١٤ ، ٢٢ ، ٩ ، ٨)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

(١٦) $ص_+ \cup \{ ٠ \}$ = ...

(١٧) مجموعة حل المتباينة س < ٣ ، س ∈ ط هى ....

(١٨) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

(١٩) إذا كانت ٢ ص = ٦ ، **فإن** ص = ...

(٢٠) ط − $ص_+$ = ...

(٢١) العدد السالب المرفوع لأس زوجى يكون ....

(٢٢) مكعب مساحته الكلية ١٥٠ سم^٢ ، **فإن** حجمه = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) **أوجد مجموعة حل المعادلة :** ٢ س − ٢ = ٨ (حيث س ∈ ط)

(٢٤) صندوق به ٦ كرات زرقاء و٤ كرات حمراء جميعها متماثلة ، سُحبت كرة بطريقة عشوائية .

احسب الاحتمالات التالية :

① احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء .

② احتمال أن تكون الكرة المسحوبة صفراء .



(٢٥) فى الشكل المقابل : دائرة م مرسومة داخل مربع أ ب حـ ء طول ضلعه ١٤ سم ، وتمس أضلاعه من الداخل . **أوجد مساحة الجزء المظلل .** (علمًا بأن $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢٦) الجدول التالى يوضح نسب إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية المنزلية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٪ ٢٠	٪ ١٥	٪ ٤٠	٪ ٢٥

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

١١ محافظة الشرقية - مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ $٢^{٢} + ٢^{٢} + ٢^{٢} + ٢^{٢} =$ ...... ($٢^{٣}$ ، $٢^{٦}$ ، $٢^{٤}$ ، $٢^{٥}$)

٢ إذا كان س + (− ٣) = − ٨ ، س ∋ ص ، فإن مجموعة الحل = ... ({−٣} ، {٥} ، {−٥} ، ∅)

٣ $(٥)^{صفر} + (-١)^{١٠٤} =$ ...... (١ ، ٤ ، ٠ ، ٢)

٤ − ٨ × ١٢٥ × صفر = ... (١٠٠٠ ، صفر ، −١٠٠٠ ، ١٠٠)

٥ العدد الذى يحقق المتباينة س < − ٢ هو ...... (−٣ ، صفر ، −١ ، −٢)

٦ إذا أُلقىَ حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد زوجى أولى = ... (١ ، ٠,٥٠ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$)

٧ إذا كانت ب = حـ ، فإن $(-٥)^{ب - حـ} =$ ...... (صفر ، ٢ ، −٥ ، ١)

٨ مجموع قياسات الزوايا المركزية المتجمعة حول مركز الدائرة = ... (٣٦٠° ، ١٠٨° ، ١٨٠° ، ٤٥°)

٩ $\frac{١}{٤}$ المساحة الجانبية للمكعب = مساحته الكلية ÷ ...... (٦ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٤ ، $\frac{١}{٦}$)

١٠ ٩ تزيد على العدد (− ٣) بمقدار ...... (٦ ، −٦ ، −١٢ ، ١٢)

١١ إذا كان { س + ٤ ، ٢ س } = { ٤ ، ٦ } ، فإن س = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

١٢ دائرة م طول قطرها ٦ سم ، فإن مساحتها = ... سم^{٢}. (٩ π ، ٩ π ن ، ٦ π ن^{٢} ، ٩ π ن^{٢})

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٣ إذا كان مجموع أطوال أحرف المكعب ٣٦ سم ، فإن مساحته الجانبية تساوى ......

١٤ أصغر عدد صحيح يحقق المتباينة − س < ٢ هو ......

١٥ المعكوس الجمعى للعدد | − ٥ | مضروبًا فى (− ٣) = ...

١٦ عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الساقين = ...

١٧ (− ٥) × [٨ + (− ٨)] = ...

١٨ مساحة الدائرة = π × ......

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(١٩) دائرة طول قطرها ١٤ سم . **أوجد مساحة سطحها.** $(\pi \simeq \frac{٢٢}{٧})$

(٢٠) علبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدتها مربعة الشكل طول ضلعها ٥ سم ، وارتفاعها ١٠ سم .
احسب مساحتها الجانبية .

(٢١) **أوجد ناتج ما يلى :** $\frac{(-٣)^{٤} \times ٣^{٥}}{٣^{٢} \times ٣^{٥}}$

(٢٢) **أوجد مجموعة حل المتباينة فى ص :** ٢س − ٣ ≤ ١

(٢٣) الجدول التالى يوضح ما توفره منة من مصروفها لثلاثة أشهر متتالية :

الشهر	يناير	فبراير	مارس
نسبة التوفير	٢٥٪	٤٥٪	٣٠٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

(١٢) محافظة الإسماعيلية - إدارة القنطرة غرب التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) { ٠ } .... ص (∈ ، ∌ ، ⊂ ، ⊄)

(٢) احتمال الحدث المستحيل = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٤)

(٣) ص − ط = ... ($ص_+$ ، $ص_-$ ، { ٠ } ، ط)

(٤) المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (١ ، ٢ ، ٦ ، ٤)

(٥) البعد بين النقطتين (٣ ، ٢) ، (١ ، ٢) = ... وحدة طول . (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

(٦) مجموعة حل المتباينة ٢ ≥ س < ٣ ، حيث س ∈ ط هى .... ({ ٠ } ، { ٢ } ، { ٣ } ، { ٢ ، ٣ })

(٧) إذا كانت س = − ٢ ، ص = ٥ ، فإن س × ص = ... (− ١٠ ، ١٠ ، ٣ ، − ٧)

(٨) محيط الدائرة = ... × π . (نق ، ٢نق ، $نق^{٢}$ ، نق + ٢)

(٩) ٤ ☐ − ٨ (≤ ، > ، < ، =)

(١٠) دائرة طول قطرها ٢٨ سم ، فإن مساحة سطحها = ... $سم^{٢}$. $(\pi \simeq \frac{٢٢}{٧})$ (٤٦٤ ، ٨٢٨ ، ٦١٦ ، ٣٩٢)

(١١) $(-١)^{٨} + (-١)^{٩}$ = ... (صفر ، − ١ ، ١ ، ٢)

(١٢) ٤ س^{٢} + ٢ = ٦ معادلة من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

(١٣) صورة النقطة (٢ ، − ١) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....
((٢ ، ٢) ، (٥ ، ٢) ، (٥ ، − ١) ، (٢ ، − ٢))

(١٤) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = ...
(∅ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، صفر)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

(١٥) | − ٥ | + | ٧ | = ...

(١٦) مجموع قياسات زوايا القطاعات الدائرية المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

(١٧) محيط المربع الذى طول ضلعه ٦ سم = ... سم .

(١٨) مجموعة حل المعادلة : ٢ س − ١ = ٥ فى ص هى ....

(١٩) لكى يتم الانتقال يجب معرفة شيئين ، مقدار الانتقال و ....

(٢٠) متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم^{٢} ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

(٢١) | − ٧ | + ٢ = ...

(٢٢) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، .... ، .... (بنفس النمط)

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا : − ٩ ، ١٧ ، | − ٩ | ، − ١٥ ، ١٦

(٢٤) مكعب طول حرفه ٥ سم . أوجد مساحته الجانبية .

(٢٥) أوجد مجموعة حل المتباينة فى ص ، ومثّل مجموعة الحل على خط الأعداد : س − ٣ ≥ ١

(٢٦) صندوق يحتوى على ١٠ بطاقات مرقمة بأعداد زوجية من (٢ إلى ٢٠) ، فإذا تم سحب إحدى البطاقات بطريقة عشوائية ، فاحسب احتمالات :

(١) احتمال أ وهو حدث ظهور مضاعف للعدد ٤

(٢) احتمال ب وهو حدث ظهور عدد زوجى .

١٣ محافظة بورسعيد - مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) $(-١)^{٨} + (-١)^{٩}$ = ... (صفر ، −١ ، ١ ، −٢)

٢) مساحة سطح الدائرة = π × ...... (نق ، ٢ نق ، نق² ، نق + ٢)

٣) إذا كانت ٢ س = −٦ فإن س ∈ ...... (ط ، ∅ ، ص+ ، ص−)

٤) صورة النقطة (−٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص − ٤) هى ...... ((−١ ، ٤) ، (−٧ ، ٤) ، (−٣ ، ٨) ، (−٣ ، ٠))

٥) |−١٣| ☐ ٣ (> ، = ، < ، ≥)

٦) متوازى مستطيلات محيط قاعدته ١٠ سم، وارتفاعه ٤ سم، فإن مساحته الجانبية = ... سم². (٤٠ ، ١٤ ، ٦٠ ، ١٦)

٧) احتمال ظهور صورة عند رمى عملة معدنية منتظمة مرة واحدة فقط = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٥)

٨) ٧٢ ÷ (−٣) = ... (٤٢ ، −٤٢ ، −٢٤ ، ٢٤)

٩) {٠} ...... ط (∋ ، ⊅ ، ⊃ ، ∌)

١٠) إذا كان طول حرف مكعب يساوى ٦ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم². (١٤٤ ، ٣٦ ، ٢١٦ ، ٦٤)

١١) العنصر المحايد الجمعى هو ...... (صفر ، ١ ، ٢ ، −١)

١٢) صورة النقطة (١ ، −٣) بالانتقال (...... ، ......) هى (١ ، ٠). ((١ ، ٠) ، (٠ ، ٣) ، (٣ ، ٠) ، (٠ ، −٣))

١٣) ص+ ∪ {٠} = ... (ص− ، ط ، ص ، ∅)

١٤) إذا أُلْقِىَ حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٥ = ... ($\frac{٥}{٦}$ ، صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، ١)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥) ص+ ∩ ص− = ...

١٦) احتمال الحدث المؤكد = ...

١٧) مكعب مساحته الكلية ١٥٠ سم² ، فإن طول حرفه = ... سم.

١٨) (−٩) × ٧ = ...

١٩) أكبر عدد صحيح سالب هو ......

٣٠ المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات = محيط القاعدة × ....

٣١ إذا كان س + ٦ = ٢ حيث س ∈ ص ، فإن س = ...

٣٢ مساحة دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... سم^{٢} (حيث π ≃ ٣,١٤)

السؤال الثالث أجب عما يلي :

٣٣ **أوجد ناتج :** .... مع توضيح خطوات الحل

٣٤ **أوجد مجموعة حل المتباينة :** س − ٢ ≤ ٣ (حيث س ∈ ص)

٣٥ في مستوى الإحداثيات ، **حدد** النقاط التالية

أ (٠ ، ١) ، ب (٢ ، ٣) ، ح (− ١ ، ٤) ،

ثم أوجد صورة المثلث أ ب ح بالانتقال (س + ٢ ، ص + ٣)

٣٦ الجدول التالي يبين نسبة عدد الطلاب المشاركين في الأنشطة المدرسية :

النشاط	الثقافي	الرياضي	الفني
نسبة الطلاب	٪ ٢٥	٪ ٣٥	٪ ٤٠

مثل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

١٤ محافظة السويس - إدارة شمال التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ ص_ − ط = ... (ص_ ، ص+ ، ص ، ∅)

٢ العدد الذي يحقق المتباينة س > −٢ هو .... (− ٤ ، − ٢ ، − ٣ ، − ١)

٣ محيط الدائرة = ... × π (نق ، ٢ نق ، نق^{٢} ، نق + ٢)

٤ (− ١)^{١} + (− ١)^{٢} = ... (صفر ، − ١ ، ١ ، ٢)

٥ صورة النقطة (− ٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص − ٤) هي ....

((− ٣ ، ٨) ، (− ٧ ، ٤) ، (− ٣ ، ٠) ، (− ١ ، ٤))

٦ إذا كانت ∅ هي المجموعة الخالية ، فإن ل (∅) = ... (١ ، ٢ ، صفر ، ٠,٥)

٧ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم^{٢} . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٢٢ ، ٦١٦ ، ١٥٤ ، ١٤)



8) إذا كانت س + ٢ = ٣ ، س ∈ ط ، فإن س = ... (−١ ، ١ ، ٥ ، ٦)

9) [٧ + (−٤)] × ٩ = ... (−٢١ ، ٢١ ، −٢٩ ، ٢٩)

10) مكعب طول حرفه ٣ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^2 . (١٢ ، ٢٤ ، ٥٤ ، ٣٦)

11) المعادلة : ٣س^2 − ٦ = ١٤ من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

12) قياس الزاوية المركزية لقطاع يمثل ربع مساحة الدائرة = ... (٤٥° ، ٩٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°)

13) متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٢٠ سم ، وارتفاعه ٨ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^2 . (١٦٠ ، ٢٨٠ ، ١٢٠ ، ١٤٠)

14) إذا كانت ٢س = ٤ ، فإن ٤س = ... (٤ ، ٦ ، ٨ ، ٢)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

15) إذا كانت ٣ س + ١ = − ٥ ، فإن س = ... (حيث س ∈ ص)

16) مكعب مساحته الكلية ١٥٠ سم^2 ، فإن طول حرفه = ...

17) العدد الذى يحقق حل المتباينة ٤ < س < ٦ هو ....

18) احتمال ظهور عدد زوجى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط = ...

19) دائرة طول نصف قطرها ٥ سم ، فإن مساحتها = ... × π سم^2 .

20) .... هو أصغر عدد صحيح موجب .

21) المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ....

22) س أصغر من − ٥ يُعبَّر عنها رمزيًا بـ ....

السؤال الثالث أجب عما يلى :

23) **استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج :** (−١٧) + ١٩ + ١٧ **مع ذكر اسم الخاصية المستخدمة .**

24) متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم. **أوجد مساحته الجانبية .**

25) باعتبار مجموعة التعويض ل = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٦ ، ٣} **أوجد مجموعة حل المتباينة** س + ٤ > ٥

26) الجدول التالى يبين نسبة الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
نسبة الطلاب	٢٠٪	٣٠٪	١٥٪	٣٥٪

مثل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

١٥ محافظة الفيوم - إدارة شرق الفيوم التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ صورة النقطة (−٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص − ٤) هي ((−٣ ، ٠) ، (−٧ ، ٤) ، (−٣ ، ٨) ، (−٤ ، ١))

٢ −٥ .... ٥ (≤ ، = ، < ، >)

٣ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوي ، فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = (١ ، صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$)

٤ $(-٢)^{٢} + (-١)^{٢} =$ (صفر ، −١ ، ١ ، ٢)

٥ العدد الذي يحقق المتباينة س > −٢ هو (−١ ، −٢ ، −٣ ، −٤)

٦ مساحة الدائرة = π × .... (نق ، ٢ نق ، نق٢ ، ٣ نق)

٧ إذا كان ٢ س = −٦ فإن س ∈ (ع ، ط ، ص+ ، ص−)

٨ ص − ص+ = (ص− ، ط ، ف ، ز)

٩ ٢ − (−٣) = (−٥ ، ٦ ، −٦ ، ٥)

١٠ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = (صفر° ، ٩٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°)

١١ { ١٥ } .... ص (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

١٢ إذا كانت − س ≥ ٥ ، فإن س .... −٥ (≥ ، ≤ ، < ، >)

١٣ المعادلة ٣ س + ١ = ١٦ من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

١٤ $(-٥)^{٢} =$ (٢٥ ، ١٠ ، ٥ ، ١٠٠)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

١٦ احتمال الحدث المؤكد = ...

١٧ إذا كان طول حرف مكعب ٦سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم٢ .

١٨ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، فإن مساحتها = ... سم٢ . (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

١٩ المعكوس الجمعى للعدد (−٨) هو ....

٢٠ .... هى جملة رياضية تتضمن إحدى علاقات التباين بين جملتين رياضيتين .

٢١ (−٥) × ٤ = ...

٢٢ إذا كانت النقطة س (−٣ ، ٢) ، النقطة ص (−٣ ، −٤) ، فإن طول $\overline{سص}$ = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

(٢٣) علبة على شكل متوازى مستطيلات ، قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم وارتفاعه ٧ سم .
أوجد المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات .

(٢٤) **أوجد ناتج :** $\frac{٦^{٦} \times ٦^{٢}}{٦^{٧}}$

(٢٥) **أوجد مجموعة الحل لكلٍ مما يلى فى ص :**

أ س + ٣ ≥ ٥   ب ٢ س + ٩ = ٣

(٢٦) الجدول التالى يوضح نسب إنتاج البيض لثلاث مزارع خلال شهر :

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٪٢٥	٪٣٥	٪٤٠

مثل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

(١٦) محافظة بنى سويف - إدارة الواسطى التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) أكبر عدد صحيح سالب هو .... (صفر ، -١ ، -٥٠ ، -١٠٠)

(٢) مجموعة حل المعادلة : ٤ س = ٢٤ فى ط هى .... ({٢} ، {٢٠} ، {٤} ، {٦})

(٣) $٢^{٦} \times ٢^{٢}$ = ... ($٢^{٣}$ ، $٢^{٨}$ ، $٢^{١٢}$ ، $٢^{٤}$)

(٤) $ص_{+} \cap ص_{-}$ = ... ({٠} ، ∅ ، $ص_{+}$ ، $ص_{-}$)

(٥) مكعب طول حرفه ٤ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} . (١٦ ، ٦٤ ، ١٠٠ ، ٩٦)

(٦) المعادلة ٢ س^{٢} – ٢ = ١٤ من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

(٧) مساحة دائرة طول نصف قطرها ٧ سم = ... سم^{٢} . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (٢٢ ، ١٤ ، ١٥٤ ، ٤٤)

(٨) احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

(٩) العدد الذى يحقق المتباينة : س > -٢ هو .... (-١ ، -٢ ، -٣ ، -٤)

(١٠) متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٢٠ سم ، وارتفاعه ٥ سم تكون مساحته الجانبية = ... سم^{٢} .
(١٢٠ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ٢٥)

11) إذا كانت ∅ هي المجموعة الخالية فإن ن (∅) = (صفر ، $\frac{1}{2}$ ، ١ ، ٢)

12) مساحة الدائرة = π × (٢ نق ، نق^2 ، ٤ نق ، ٣ نق)

13) مجموعة حل المتباينة ٢ < س < ٣ ، حيث س ∈ ص هي ({٢} ، {٣} ، {١} ، ∅)

14) المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × (٢ ، ١٠ ، ٦ ، ٤)

السؤال الثاني أكمل ما يلي :

15) الحركة للأمام تمثلها أعداد .... ، بينما الحركة للخلف تمثلها أعداد ....

16) مكعب طول حرفه ١٠ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم^2 .

17) إذا كان س + ٦ = ٩ ، حيث س ∈ ص ، فإن س = ...

18) مساحة دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... سم^2 . (π ≃ ٣,١٤)

19) المعادلة جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

20) ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم^2 ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم يساوى .... سم.

21) صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص − ١) هى ....

22) إذا كان س + ٥ > ٩ ، حيث س ∈ ص ، فإن س > ....

السؤال الثالث أجب عما يلى :

23) أوجد ناتج : $\frac{٧^٣ \times ٧^٤}{٧^٥}$

24) أوجد مجموعة حل المعادلة : ٢ س + ٥ = ١١ ، س ∈ ص

25) دائرة طول نصف قطرها ٧ سم . احسب مساحة سطحها . (علمًا بأن: π = $\frac{٢٢}{٧}$)

26) الجدول التالى يبين نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية:

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٪ ٢٥	٪ ١٥	٪ ٤٠	٪ ٢٠

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

١٧ محافظة المنيا - إدارة أبو قرقاص التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) ربع العدد $٢^{١٠}$ = ... ($٢^{٤}$ ، $٢^{٧}$ ، $٢^{٨}$ ، $٢^{٣}$)

٢) مساحة سطح الدائرة التى طول قطرها ٢ سم = ... سم^٢. (٢π ، ٤π ، π ، π نق)

٣) مجموعة حل المعادلة ٣ س + ١٢ = ٩ فى ط هى .... ({٧} ، {-١} ، ∅ ، {-٧})

٤) العدد الذى يحقق المتباينة - س < ٢ هو .... (-٢ ، -١ ، -٤ ، -٣)

٥) إذا كان احتمال أن يحل زياد مسألة ما هو ٠,٧ ، فإن عدد المسائل المتوقع أن يحلها من نفس النوع من بين ٢٠ مسألة هو .... (١٣ ، ٧ ، ١٤ ، ٢٧)

٦) نطاع دائرى قياس زاويته المركزية = ٦٠° ، فإنه يُمثل .... من سطح الدائرة. ($\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٨}$)

٧) صورة النقطة (-٢ ، ٣) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى .... ((١ ، ٣) ، (-٢ ، ٦) ، (٥ ، ٣) ، (-٢ ، ٠))

٨) المحايد الضربى فى ص هو .... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

٩) مكعب مساحة أحد أوجهه ٩ سم^٢ ، فإن مساحته الكلية = ... سم^٢. (٣٦ ، ٤٥ ، ٥٤ ، ٨١)

١٠) المعكوس الجمعى للعدد $(-٥)^٢$ هو .... (٥ ، ٢٥ ، -٢٥ ، -٥)

١١) مجموعة الأعداد الصحيحة - مجموعة الأعداد الصحيحة غير الموجبة = ... (ص+ ، ص- ، ط ، {٠})

١٢) إذا كان أ = ٣ ، ب = -٢ ، فإن ٣ أ ب = ... (-٢ ، -١٢ ، -١٨ ، ١٨)

١٣) عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الأضلاع = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

١٤) أكبر عدد صحيح سالب هو .... (صفر ، -١ ، -١٠٠ ، -١٠٠٠)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١٥) إذا كان |س| = ٥ ، فإن س = ... أو ....

١٦) $٣^٢ + ٣^٢ + ٣^٢ = ٣^{...}$

١٧) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

١٨) أكمل بنفس النمط : ٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ٨١ ، ....

١٩) العدد الصحيح التالى للعدد (-٤) هو ....

٢٠) إذا كان $٢^{(س-٣)} = ١$ ، فإن س = ...

٢١ إذا كانت المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات ١٩٠ سم^{٢} ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

٢٢ احتمال الحدث المستحيل = ...

السؤال الثالث أجب عما يلى :

٢٣ متوازى مستطيلات طوله ١٥ سم ، وعرضه ٦ سم ، وارتفاعه ٩ سم . احسب مساحته الجانبية .

٢٤ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، قُسمت إلى سبعة قطاعات دائرية متساوية .

احسب مساحة القطاع الواحد . $(\pi \simeq \frac{٢٢}{٧})$

٢٥ ثلاثة أعداد طبيعية متتالية مجموعها ٣٣ ، أوجد هذه الأعداد .

٢٦ الجدول التالى يوضح نسب إنتاج اللحوم من ثلاث مزارع خلال أحد الشهور كما يلى :

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٪ ٢٥	٪ ٣٥	٪ ٤٠

مثل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

١٨ محافظة أسيوط - إدارة منفلوط التعليمية

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ $٦^{٩} \div ٦^{٣}$ = ... ($٦^{٣}$ ، $٦^{٦}$ ، $٦^{١٢}$ ، $٦^{٢٧}$)

٢ العدد الذى يحقق مجموعة حل المتباينة س > − ٢ هو .... (− ٤ ، − ١ ، − ٢ ، − ٣)

٣ صورة النقطة (٢ ، ٥) بالانتقال (........ ، ....) هى (٤ ، ٧) ((٢ ، ٥) ، (٢ ، ٢) ، (٦ ، ١١) ، (٦ ، ٧))

٤ العدد السابق للعدد (− ٩) هو .... (− ٨ ، − ٧ ، − ٦ ، − ١٠)

٥ مجموع أطوال أحرف مكعب = ٢٤ سم ، فتكون مساحته الكلية = ... سم^{٢} . (٢ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤)

٦ صندوق به ٣ كرات بيضاء ، و٧ كرات سوداء ، فإن احتمال سَحب كرة سوداء = ...

($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، صفر)

٧ إذا كان ٢ س = صفر ، فإن س = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)

٨ إذا كانت مساحة قطاع دائرى = $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة ، فإن قياس زاويته المركزية = ...

(°٩٠ ، °١٨٠ ، °٢٧٠ ، °٣٦٠)



(٩) النسبة بين المساحة الجانبية للمكعب : المساحة الكلية للمكعب = ...

(٣ : ٢ ، ٢ : ٣ ، ١ : ٦ ، ١ : ٤)

(١٠) متوازى مستطيلات طوله ٤ سم ، وعرضه ٢ سم ، وارتفاعه ٥ سم تكون مساحته الجانبية = ... سم^2 .

(٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠)

(١١) صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....

((٣ ، ٢) ، (٦ ، ٥) ، (٦ ، ٨) ، (٣ ، ٩))

(١٢) (– ٧) ☐ |– ٧|

(< ، > ، = ، ≤)

(١٣) المعادلة جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين طرفين .

(< ، > ، ≥ ، =)

(١٤) أىٌّ مما يلى يُمثل متباينة ؟ ....

(س – ١٧ ، ٢٢ – ٧ ، س > ٨ ، ٢ س = ٦)

السؤال الثانى **أكمل ما يلى :**

(١٥) المساحة الكلية لمتوازى مستطيلات = المساحة الجانبية + ...

(١٦) احتمال الحدث المستحيل = ...

(١٧) دائرة مساحتها ١٣٨٦ سم^2 ، قُسِّمت إلى ٦ قطاعات دائرية متساوية ، فإن مساحة القطاع الواحد = ... سم^2 .

(١٨) (– ٦) × (– ٤) = ...

(١٩) مساحة وجه مكعب = ٢٥ سم^2 ، فتكون مساحته الجانبية = ... سم^2 .

(٢٠) إذا كان س + ١ < ٢ ، فإن مجموعة الحل فى ط هى ....

(٢١) إذا كان ٣ س = ٦ ، فإن ٩ س = ...

(٢٢) المعادلة : س^2 + ١ = ٥ معادلة من الدرجة ....

السؤال الثالث **أجب عما يلى :**

(٢٣) **اكتب بطريقة السرد مجموعة الأعداد الصحيحة المحصورة بين العددين : (– ٤) ، ٣**

(٢٤) **أوجد مجموعة حل المتباينة :** ٦ س + ٢ > ١٤ فى ص

(٢٥) مكعب طول حرفه ١٠ سم . **أوجد مساحته الكلية .**

(٢٦) الجدول التالى يوضح النسبة المئوية للمواد المفضلة لتلاميذ الصف السادس :

المادة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الدراسات
نسبة عدد التلاميذ	٣٠ ٪	٢٠ ٪	٤٠ ٪	١٠ ٪

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية.

مجاب عنها في نهاية الكتاب

مراجعة ليلة الامتحان

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) $(-١٩)^{صفر} + (١٩)^{صفر} =$ .... (−١ ، صفر ، ١ ، ٢)

٢) ص − ط = ... (ص+ ، {٠} ، ص− ، ٠)

٣) (| −٩ | + ٣) ÷ ٢ .... ط (∈ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

٤) قياس زاوية قطاع دائرى يمثل ثلث مساحة سطح الدائرة = ... ° (٩٠ ، ١٨٠ ، ١٢٠ ، ٦٠)

٥) مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة هى .... (ص ، {٠} ، ط ، ص+)

٦) إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية . فإن : ل (∅) = ... (صفر ، ١ ، ٢ ، $\frac{١}{٢}$)

٧) صورة النقطة (٤ ، −٢) بانتقال وحدتين فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات هى ....

((٤ ، ٢) ، (٢ ، −٢) ، (٦ ، −٢) ، (٤ ، ٠))

٨) $-٩^{٢}$ ☐ $(-٣)^{٢}$ (< ، > ، = ، ≤)

٩) ص+ ∩ ص− = ... (ص ، ط ، {٠} ، { })

١٠) صندوق يحتوى على ١٤ كرة منها ٥ كرات حمراء ، و٣ كرات خضراء ، والباقى صفراء ، فإذا سحبت كرة عشوائيًا . فإن : احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ليست حمراء = ... ($\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{١٤}$ ، $\frac{٩}{١٤}$ ، $\frac{٤}{٧}$)

١١) عند إلقاء حجر نرد . فإن : احتمال الحصول على عدد أقل من ١ = ... (∅ ، صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، ١)

١٢) إذا كانت س + ٢ > ٢ . فإن : س ∈ .... (ك ، ∅ ، ص+ ، ص−)

١٣) صورة النقطة .... بانتقال (س − ٣ ، ص + ٤) هى (−٥ ، −٣)

((−٨ ، ١٥) ، (−٢ ، ٧) ، (−٨ ، ٧) ، (−٢ ، −٧))

١٤) المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (٢ ، ٤ ، ٦ ، الارتفاع)

١٥) إذا كانت س + ٥ ≤ ٢ . فإن : س ≤ .... (٣ ، −٣ ، ٧ ، −٤)

١٦) المحايد الضربى للأعداد الصحيحة هو .... (−١ ، ١ ، ٠ ، ٢)

١٧) المعكوس الجمعى للعدد $(-٥)^{٢}$ هو .... (٢٥ ، ٥ ، −٥ ، −٢٥)

١٨) مجموعة حل المتباينة : س ≤ ٠ فى ص هى .... (ص ، ص+ ، ص− ، ط)

١٩) إذا كانت س ، ص ، ع أعدادًا صحيحة حيث س > ص ، فإن : س + ع ☐ ص + ع (< ، > ، = ، ≥)

٢٠) متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٣سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} .

(٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦)

٢١ مكعب طول حرفه ٣ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢} . (١٢ ، ١٨ ، ٥٤ ، ٩٦)

٢٢ | −١٥ | .... ص$_{-}$ (∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

٢٣ عدد صحيح محصور بين −٧ ، ٥ هو .... (−٨ ، −٤ ، ٦ ، ١١)

٢٤ ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ٧٢ سم^{٢} ، وبعدا قاعدته ٢ سم ، ٤ سم = ... سم .

(٢,٥ ، ٦ ، ١٢ ، ٦٠)

٢٥ ٤ س^{٢} + ٢ = ٦ معادلة من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٢٦ إذا كانت ف هى فضاء عينة لتجربة عشوائية ، فإن ل (ف) = ... (صفر ، ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$)

٢٧ إذا كانت المساحة الجانبية لمكعب = ٣٦ سم^{٢} ، فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢} .

(٥٤ ، ٢١٦ ، ٢٩٤ ، ٤٩٠)

٢٨ إذا ألقى حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٤ = ... (صفر ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٤}{٦}$ ، ١)

٢٩ {٠} .... ص (∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

٣٠ قيمة ا التى تجعل العبارة التالية صحيحة : ا ∈ ط − ص$_{+}$ هى .... (صفر ، {صفر} ، ∅ ، ص$_{-}$)

٣١ ٢^{٥} + ٢^{٥} = ... (٢^{١٠} ، ٢^{٤} ، ٢^{٢٥} ، ٢^{٦})

٣٢ مجموعة حل المعادلة س + ٣ = ٥ فى ص هى .... ({−٨} ، {−٢} ، {٢} ، {٨})

٣٣ مجموعة أعداد العد (ع) .... ط (⊃ ، ⊅ ، ∋ ، ∌)

٣٤ أصغر عدد صحيح موجب هو .... (صفر ، ١ ، −١ ، −٢)

٣٥ العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد −٣ هو .... (٢ ، −٤ ، −٢ ، ٤)

٣٦ مجموعة حل المتباينة ٢ ≥ س < ٣ فى ط هى .... ({٠} ، {٢} ، {٣} ، {٢ ، ٣})

٣٧ إذا كان احتمال وقوع حدث $\frac{٢}{٧}$ ، فإن احتمال عدم وقوعه هو .... ($\frac{٦}{٧}$ ، $\frac{٤}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{١}{٧}$)

٣٨ ٣٦ ÷ (−٤) = ... (٩ ، ٨ ، −٩ ، −٨)

٣٩ المتباينة س^{٤} + ٢ ≤ ٣ هى متباينة من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٤٠ البعد بين نقطتين (٣ ، ٥) ، (−٢ ، ٥) يساوى .... وحدات طول . (٥ ، ٦ ، ٧ ، ١٠)

٤١ احتمال ظهور عدد زوجى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط = ... (صفر ، ٢ ، ١ ، ٠,٥)

٤٢ ٤^{٣} × ٤^{٣} = ... (٤^{٦} ، ٤^{٩} ، ٢^{٦} ، ٢^{٩})

٤٣ إذا كان احتمال أن يحل تلميذ مسألة هو ٠,٧ ، فإن عدد المسائل المتوقع حلها من نفس نوع المسائل من بين ٢٠ مسألة = ... (٧ ، ١٠ ، ١٤ ، ٢٠)

السؤال الثانى أكمل ما يلى :

١) ص = ... ∪ .... ∪ ....

٢) دائرة طول قطرها ١٤ سم ، فإن : مساحتها = ... سم٢ . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٣) إذا كان أ (٢ ، ٩) ، ب (– ٤ ، ٩) ، فإن : طول $\overline{أب}$ = ... وحدات طول .

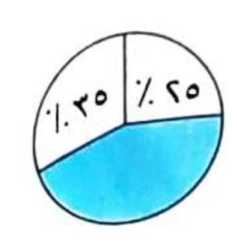
٤) محيط دائرة مساحتها ٤٥٢,١٦ سم٢ = ... ($\pi \simeq ٣,١٤$)

٥) $(- ١)^{١٠٤} + (- ١)^{١٠٣} =$ ....

٦) مجموع قياسات زوايا القطاعات الدائرية المتجمعة حول مركز الدائرة يساوى ....

٧) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

٨) فى الشكل المقابل : قياس الزاوية المركزية للقطاع المظلل = ...



٩) إذا كانت مساحة أحد أوجه المكعب ٩ سم٢ ، فإن : مساحته الكلية = ... سم٢ .

١٠) إذا كان محيط أحد أوجه المكعب = ١٢ سم ، فإن : مساحته الجانبية = ... سم٢ .

١١) إذا كانت | س | = ٣ ، فإن : س = ...

١٢) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

١٣) ص ∪ { ٠ } = ...

١٤) .... ≥ احتمال الحدث ≥ ....

١٥) المساحة الكلية لمكعب بدون غطاء طول حرفه ١٢ سم = ... سم٢ .

١٦) المعادلة الرياضية هى جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

١٧) المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = ... + ...

١٨) إذا كان طول حرف مكعب ٦ سم ، فإن : مساحته الجانبية = ... سم٢ .

١٩) صورة النقطة (– ٤ ، ٣) بانتقال (٥ ، – ٢) هى ....

٢٠) مساحة الدائرة = ...

٢١) الانتقال يتحدد بـ .... و ....

٢٢) احتمال ظهور عدد فردى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط = ...

٢٣) المعكوس الجمعى للعدد | – ٣ | هو ....

٢٤) قياس زاوية القطاع الدائرى التى يُمثّل $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة = ...

٢٥) $٢^{١١} \div ٢^{٨} = ٢^{.......}$

٢٦) احتمال الحدث المستحيل = ...

٢٧) إذا كانت س = – ٢ ، ص = ٥ ، فإن : س ص = ...

السؤال الثالث
اجب عما يلى :

(١) أوجد مجموعة حل المعادلة : ٢ س − ٣ = − ٩ فى ص ، ط

(٢) أوجد ناتج : ٤ × $٣^{٢}$ ÷ $٣^{٢}$ − ٧ × ٣

(٣) أوجد ناتج : $\frac{(-٢)^{٥} \times (٣)^{٥}}{(٣)^{٣} \times (-٢)^{٣}}$

(٤) باستخدام خاصية التوزيع ، أوجد ناتج : ٢٥ × ٩ + ٢٥ − ٢٥ × ٩

(٥) أوجد مساحة الشكل المقابل : ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

١٤ سم

٢٠ سم

(٦) دائرة طول نصف قطرها ١٠ سم ، قُسِّمت إلى ٨ قطاعات متساوية ،
أوجد مساحة القطاع الواحد . ($\pi \simeq ٣,١٤$)

(٧) أوجد مساحة الجزء المظلل فى الشكل المقابل ،
إذا كان طول نصف قطر الدائرة = ٧ سم . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(٨) متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٧ سم ، وارتفاعه ١٠ سم ، أوجد :
أ المساحة الجانبية . ب المساحة الكلية .

(٩) صندوق يحتوى على ٨ كرات بيضاء ، و٧ كرات حمراء جميع الكرات متماثلة ، فإذا تم سحب كرة واحدة عشوائيًّا ، فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ... ؟ :
أ حمراء . ب بيضاء . ج زرقاء . د حمراء أو بيضاء .

(١٠) دائرة محيطها ٨٨ سم ، احسب مساحة سطحها . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

(١١) رتب تنازليًّا : $(-٢)^{٣}$ ، $(-٣)^{٢}$ ، $(-١)^{١٥}$ ، $(-٥)^{٢}$

(١٢) حدد النقاط التالية على مستوى الإحداثيات : أ (٤ ، ١) ، ب (٤ ، ٣) ، ج (١ ، ٣) ، د (١ ، ١)
ثم أوجد صورة المستطيل أ ب ج د بالانتقال : (س + ٣ ، ص + ٣) .

(١٣) حجرة على شكل متوازى مستطيلات أبعادها من الداخل ٧ أمتار ، ٥ أمتار ، وارتفاعها ٣,٥ متر ، يراد طلاء الجدران والسقف بدهان تكلفة المتر المربع الواحد منه ١١ جنيهًا . احسب التكلفة اللازمة لذلك .

(١٤) علبة بدون غطاء على شكل مكعب طول حرفها ٢٥ سم ، احسب مساحتها الجانبية والكلية .

(١٥) استخدم خواص الجمع فى ص لإيجاد ناتج :
−٧ + ١٩ + ١٧ ، مع ذكر اسم الخاصية المستخدمة فى كل خطوة .

(١٦) الجدول التالى يوضح نسب إنتاج مصنع للأجهزة الكهربائية خلال شهر :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٪٢٥	٪١٥	٪٤٠	٪٢٠

مثّل هذه البيانات باستخدام القطاعات الدائرية .

الإجابات النموذجية

إجابات الوحدة الأولى - الأعداد الصحيحة

الدرس الأول

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١)

(١) أ ، ب ، هـ ، و ، ر ، ع أعداد صحيحة

(٢) أ ⊃ ب ∋ جـ ⊃ د ⊅ هـ ⊃ و ⊃
ز ⊅ ح ∋ ط ⊅ ي ⊅ ك ⊅ ل ⊅
م ⊃ ن ⊃ س ⊅ ع ⊅

(٣) أ ∩ ب − جـ ∪ د − هـ ∩ و −

(٤) أ (✗) ب (✓) جـ (✓) د (✗)
هـ (✗) و (✓) ز (✗) ح (✗)

(٥) أ ٥ ب ٨ جـ ٥ د ص هـ ∅ و ∅
ز ط ح ص ط ط ي ط ك ص ل ط
م {٠} ن ∅ س ط ع ص ∪ {٠}
ف ص+ ص ∅ ق {٠} ∪ ص-
ر ٥ ش ∅ ت ∅
ث ص- (يوجد حلول أخرى) خ {٤} ذ ط
ض ١٥ أو -١٥

(٦) أ ∌ ب ∋ جـ ∋ د ∋ هـ ∋
و ∅ ز ط ح ٧ ط ∋ ي ⊃
ك ⊃ ل ط م ط ن ص س ∅
ع -١ ف -٣ ص صفر

(٧) أ ٦ ب ٥ جـ ٧ د ٩ هـ ١٠ و صفر

(٨) أ ٨ أو -٨ ب ١٠ أو -١٠ جـ ٢
د ٤٨ هـ صفر و ١٧

(٩) أ
-٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣

ب
-٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤

جـ
-٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥

د
-٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤

(١٠) يسهل الحل .

(١١) أ -٨ ب ٢ جـ ٤ د -١

إجابة تدريبات الكتاب المدرسي

(١) أ موجبة ، سالبة ب موجبة ، سالبة
جـ سالبة ، موجبة ، صفر

(٢)
٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ -١ -٢ -٣

(٣) -١١٣ ، ٩٦ ، صفر ، -٦ ، -٧

(٤) يسهل الحل .

(٥) أ ٧ أو -٧ ب ١٦ أو -١٦ جـ ٩

(٦) أ -٥ ب ٥ أو -٣ جـ -٢ د صفر

(٧) أ خطأ ؛ لأن الصفر ليس عددًا موجبًا أو سالبًا .
ب خطأ ؛ لأن ص- ∩ ص = ص-
جـ خطأ ؛ لأن ص- ∪ ط = ط
د خطأ ؛ لأن { -١٧ } ⊂ ص

(٨) أ { -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، .... }
ب { -٦ ، -٧ ، -٨ ، .... }
جـ { -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }
د { -٥ ، -٦ ، -٧ ، -٨ ، .... }

(٩) أ ص- ب ص جـ ص د ص+
هـ ص و ∅ ز ص+ ∪ { ٠ } ∪ ص-

(١٠) أ ∋ ب ∌ جـ ∌ د ⊃
هـ ⊃ و ⊅ ز ∌ ح ∌

الدرس الثاني

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٢)

(١) أجب بنفسك .

(٢) أ > ب > جـ > د > هـ >
و = ز = ح > ط > ي >

(٣) أ صفر ب -٣ جـ -٢ د -١ هـ -٦ و ٧
ز -٧ ح -٣ ط -٣ > -٤ ي -٥ > -٤
ك -١٢ > -١٩ ل -٩٠ > -٧٠
أ ← و توجد إجابات أخرى ، ط ، ي ، ك ، ل أيضًا .

(٤) أ ٩ ب -٣٥ جـ صفر د -١ ، ١
هـ صفر و صفر ز -١
ح -١ ، ١ ، -١ > صفر > ١ ط س -٢ ي ٤

(٥) أ -٨ ، -٦ ب ١٤ ، ١٦ جـ -١ ، ١
د س -١ ، س + ١ هـ -١٠٠٠ ، -٩٩٨
و -٣٦ ، -٣٤ ز ٧٧ ، ٧٩
ح -٤٣ ، -٤١ ط -٣ ، -١ ، ١

⑥ أ {-٢، -١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤}

ب {-٥، -٤، -٣، -٢، -١، ٠، ١}   د {-٣، -٢، -١}

جـ {-١١، -١٠، -٩}

هـ {٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

و {-٣، -٢، -١، ٠، ١}

⑦ الترتيب التنازلي :

أ ٧، صفر، -٩، -١٥

ب ٥، ٣، ١، -١، -٨، -١١

جـ ٢٢، ١٢، صفر، -٩، -١٥

د |٢٥ - ٢٥|، -١، -|١٨ - ١٦|، -|-٥|

⑧ الترتيب التصاعدي :

أ -٥، -١، ١، ٣

ب -٩، -٤، صفر، |-٩|، ١٦، ١٧

جـ -|-٨|، -|١١ - ٩|، |١٧ - ١٧|، |١٥ - ١٢|

د -١٢، -٥، -٢، ٠، ٨، ١٤

⑨ أ مقدار الزيادة : ١ ، الأعداد التالية : -١١ ، -١٠ ، -٩

ب مقدار الزيادة : ٢ ، الأعداد التالية : -١ ، ١ ، ٣

جـ مقدار الزيادة : ٣ ، الأعداد التالية : ١٠ ، ١٣ ، ١٦

د مقدار الزيادة : ١٠ ، الأعداد التالية : ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠

⑩ أ {٠، ١، ٢، ٣، ....}

ب {-٣، -٤، -٥، ....}

جـ {-٥، -٣، -١، ١}   د {٥، ٦، ٧، ٨}

هـ {-٦، -٧، -٨، ....}

و {-٢، -٣، -٤، ....}

ز {-٣، -٢، -١، ٠، ١، ....}

ح {-٦، -٥، -٤، -٣، -٢، -١، صفر}

ط {-٥، -٤، -٣، -٢، -١}

⑪ أ ن   ب ب   جـ ع   د أ

هـ هـ   و ٥   ز ٨   ح ٧

⑫ • ارتفاع البالون = ٢٠   • انخفاض البالون = -٥

⑬ أ -٨   ب -٢   جـ -٣   د -٦   هـ ١١

⑭ أولاً : أ >   ب >   جـ <   د >

هـ >   و =   ز >   ح =

ثانياً : أجب بنفسك .

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

① أ الترتيب التصاعدى : -٦٠، -٢٢، -١٧، ٠، ٢، ٦

ب الترتيب التنازلى : ٥، ٣، ١، -١، -٨، -١١

② أ <   ب >   جـ <   د =   هـ >   و >

③ أ -١٠، -٨   ب ١٢، ١٤

جـ ٢٢، ٢٤   د -١، ١

④ أ -٣، -٢، -١، ٠، ١

ب ٠، ١، ٢، ٣، ٤

جـ -٦، -٥، -٤، -٣، -٢، -١

⑤ أ مقدار الزيادة : ١ ، الأعداد التالية : -٤ ، -٣ ، -٢

ب مقدار الزيادة : ٢ ، الأعداد التالية : ٦ ، ٨ ، ١٠

جـ مقدار الزيادة : ١٠ ، الأعداد التالية : -٢٠ ، -١٠ ، صفر

⑥ أ س = {-٢، -١، ٠، ١، ....}

ب م = {-٢، -٣، -٤، ....}

جـ ع = {-١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤}

د ل = {-٤، -٣، -٢، -١، صفر}

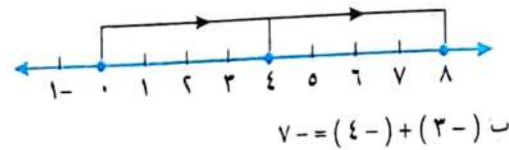
الدرس الثالث

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٣)

① أ ٢ + ٣ = ٥   ب (-٢) + (-٤) = -٦

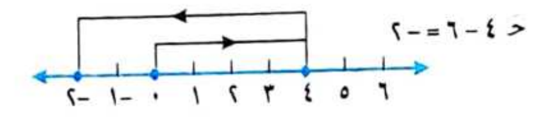
جـ (-٥) + ٨ = ٣   د (-٧) + ٦ = -١

② أ ٤ + ٤ = ٨

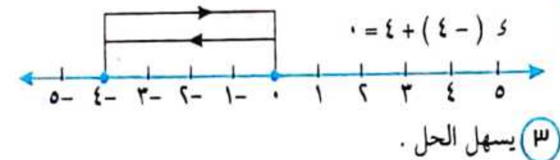


ب (-٣) + (-٤) = -٧

جـ ٤ - ٦ = -٢



د (-٤) + ٤ = ٠



③ يسهل الحل .

④ أ ١٧   ب ٣٠   جـ ١   د ٢١   هـ ٨

و ٢٤   ز ١٩   ح صفر   ط ٥   ى -١٤

ك ١١   ل صفر   م ٧٥   ن ١٠   س صفر

(٥) أ ١٢ ، خاصية الإبدال
ب (٧ + ١٢) + (– ٢٥) ، خاصية الدمج
جـ ١٢ ، خاصية المعكوس الجمعى
د (– ١٧) ، خاصية المعكوس الجمعى
هـ صفر ، خاصية المحايد الجمعى
و صفر ، خاصية المحايد الجمعى

(٦) أ –٦ ب ٩ جـ صفر د ٣٠ هـ صفر
و –٢ ز ٢٠ ح –٣ ط (–٥) ى ٥
ك ١٤ ل ٣ م النصف ن صفر س ٨
ع –١١ ف صفر ص –١٥٠٩ ق ب ١٥
ر > ش صفر ت –٥ ث ٥٥ خ –٥
ذ –٥

(٧) أ –٧ ب صفر جـ –٨ د ٢
هـ ١١ و –٣ ز صفر ح –٣

(٨) أ ٠ ب ٢ جـ –٥ د ∋ هـ ∋
و ⊅ ز ٧ ح –٢ ط –٥ ى صفر
ك ١ ل ١٤ م > ن –١

(٩) أ ١٥ + ١٧ + (– ١٥)
= (١٥ + (– ١٥)) + ١٧ (خاصيتا الإبدال والدمج)
= صفر + ١٧ (خاصية المعكوس الجمعى)
= ١٧ (خاصية المحايد الجمعى)

ب (– ١٧) + ١٩ + ١٧
= ((– ١٧) + ١٧) + ١٩ (خاصيتا الإبدال والدمج)
= صفر + ١٩ (خاصية المعكوس الجمعى)
= ١٩ (خاصية المحايد الجمعى)

جـ ٧ + (– ٢٥) + (– ٨) + ٢٥
= (٧ + (– ٨)) + ((– ٢٥) + ٢٥)
(خاصيتا الإبدال والدمج)
= – ١ + صفر (خاصية المعكوس الجمعى)
= – ١ (خاصية المحايد الجمعى)

د (– ٧٤) + ٦٥ + ٧٤ + (– ٦٥)
= ((– ٧٤) + ٧٤) + (٦٥ + (– ٦٥))
(خاصيتا الإبدال والدمج)
= صفر + صفر (خاصية المعكوس الجمعى)
= صفر (خاصية المحايد الجمعى)

هـ ١٧ – ١٢٠ + ١٠٣
= (١٧ + ١٠٣) – ١٢٠ (خاصيتا الإبدال والدمج)
= ١٢٠ – ١٢٠ (خاصية الانغلاق)
= صفر (خاصية المعكوس الجمعى)

و ٦٣ + ٥٤ + ٣٧ + ٤٦
= (٦٣ + ٣٧) + (٥٤ + ٤٦) (خاصيتا الإبدال والدمج)
= ١٠٠ + ١٠٠
= ٢٠٠ (خاصية الانغلاق)

ز – ٥٨ + ٢١ + ٥٨
= (– ٥٨ + ٥٨) + ٢١ (خاصيتا الإبدال والدمج)
= صفر + ٢١ (خاصية المعكوس الجمعى)
= ٢١ (خاصية المحايد الجمعى)

ح ١٣٧ + (– ١٨) + (– ٣٧) + ١١٨
= (١٣٧ + (– ٣٧)) + ((– ١٨) + ١١٨)
(خاصيتا الإبدال والدمج)
= ١٠٠ + ١٠٠
= ٢٠٠ (خاصية الانغلاق)

ط ٥٨٤ + (– ٢٠٧) + ٤١٦ + (– ١٩٣)
= (٥٨٤ + ٤١٦) + ((– ٢٠٧) + (– ١٩٣))
(خاصيتا الإبدال والدمج)
= ١٠٠٠ + (– ٤٠٠)
= ٦٠٠ (خاصية الانغلاق)

(١٠) أ –٩ ب –٧ جـ –٩ د –٣ هـ –١٤
و ١٤ ز صفر ح صفر ط –١٤ ى –٢

(١١) أ (✓) ب (✓) جـ (✗) د (✗)
هـ (✓) و (✓) ز (✓) ح (✓)

(١٢) أ صفر ب ١ جـ –١ د –٥ هـ صفر

(١٣) يسهل الحل .

(١٤) أ –١٢ ، ٦ ب –٢ ، ٣ جـ –٤ ، –٤
د ٨ ، ٤ هـ ٨ ، صفر ، –٨
و ١ ، صفر ، –١ ز –٢٠٠ ح –٥٠٠
من أ إلى هـ (توجد إجابات أخرى)

(١٥) رصيد شهاب بالمصرف =
(٥٠٠٠٠ + ٦٠٠٠) – ٣٧٥٠ = ٥٢٢٥٠ جنيهًا .

(١٦) عدد الغسالات المتبقية =
٧٤٥٠ – (٢٣٠٠ + ١٧٥٠) = ٣٤٠٠ غسالة .

(١٧) درجة الحرارة فى اليوم التالى ٢٨° م

(١٨)

	–٢٠	
–٥	–١٥	
٤	–٩	–٦

	٥		
٥	صفر		
١٥	–١٠	١٠	
٢٣	–٨	–٢	١٢

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) يسهل الحل : ب ⊂ حـ ∉ ء ∉

(٢) أ ∈ و ⊄

ز ∈

(٣) أ −١٢٠ + ١٧ + ١٣١

= (−١٢٠ + ١٣١) + ١٧ = ١١ + ١٧ = ٢٨

ب ٢٠١٥ + ١٨٠ + (−١٠١٥)

= (٢٠١٥ + (−١٠١٥)) + ١٨٠

= ١٠٠٠ + ١٨٠ = ١١٨٠

(٤) يسهل الحل : رصيده بالبنك = (٦٢٢٠ − ١٢١١) + ٢١١٠ = ٧١١٩ جنيهًا .

(٥) العمق الجديد للغواصة = − ٩٠ + ٦٠ = − ٣٠ مترًا .

(٦) وبالتالى يكون عمق الغواصة الجديد ٣٠ مترًا تحت مستوى سطح البحر .

(٧) الزيادة فى درجة الحرارة = ١١ − (−٣) = ١٤° م .

الدرس الرابع

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٤)

(١) أ موجب ب سالب حـ موجب ء سالب
هـ صفر و موجب ز سالب ح موجب
ط موجب ى صفر ك موجب ل سالب

(٢) أ −٢٠ ب ٣٦ حـ ٠ ء ١٦ هـ −٤٠٠
و ٥٥ ز −١٠ ح صفر ط −٢٠

(٣) أ ٣ ب ٦ حـ صفر ء −٨ هـ −٤
و ٦ ز −٦ ح صفر ط −٨ ى −٥
ك −٧ ل −٤ م ٧ ن −٦

(٤) أ −١٢ ، خاصية الانغلاق
ب ٧ × (−٦) = −٤٢ ، خاصية الإبدال
حـ −٩ ، خاصية الدمج ء صفر ، خاصية الانغلاق
هـ ((−٢) × ٣) + ((−٢) × ٥) ، خاصية التوزيع
و (−٣) × (٥ − ٧) ، خاصية التوزيع
ز أ × ب = ب × أ ، خاصية الإبدال
ح أ × ١ = ١ × أ = أ ، خاصية المحايد الضربى

(٥) أ −١١ ب ١ حـ ٣٠ ء صفر
هـ صفر و −٣ ز −٢ ح −٣
ط −١ ى −٦ ك −٩ ل ٦

(٦) أ −٥ ب −١٨ حـ ١٢ ء ٢٠ هـ ٣
و −٢١ ز −١٥ ح ١٥ ط صفر ى صفر
ك ٥ ل −٤٩ م −٩ ن صفر

(٧) أ صفر ب صفر ، الواحد
هـ سالبًا حـ موجبًا ء موجبًا
و موجبًا
ز سالبًا
ح (أ + ب) × حـ = (أ × حـ) + (ب × حـ)
ط −حـ ى −٨ ك −٣٦ ل −٥٥ م ١

(٨) أ −٢١ ب −١٦ حـ ٨ ء ٥
هـ −٦ و ٣٢٠٠ ز −٢١٠ ح −١٨
ط −٤ ى ٦ أو −٦ ك ١ ل ص
م المعكوس الجمعى

(٩) أ ٦ ب −٢٠ حـ صفر ء ٣ هـ ٢
و −٣ ز ١٥ ح ١ ط ١٢ ى ١
ك ١٥ ل ٧ ن م > ن ∉

(١٠) أ ، ب ، حـ ، ء ← ممكنة فى ص
هـ ، و ← ليست ممكنة فى ص

(١١) أ ٥ × (−٧ + ٥)
= (٥ × −٧) + (٥ × ٥) (خاصية التوزيع)
= −٣٥ + ٢٥ = −١٠ (خاصية الانغلاق)

ب (−٩) × (٩ + (−٣))
= ((−٩) × ٩) + ((−٩) × (−٣)) (خاصية التوزيع)
= −٨١ + ٢٧
= −٥٤ (خاصية الانغلاق)

حـ ٧ × (−١٧ + ١١٧)
= (٧ × (−١٧)) + (٧ × ١١٧) (خاصية التوزيع)
= −١١٩ + ٨١٩
= ٧٠٠ (خاصية الانغلاق)

ء (−٤) × ٨ × (−٢٥)
= ((−٤) × (−٢٥)) × ٨ (خاصيتا الإبدال والدمج)
= ١٠٠ × ٨
= ٨٠٠ (خاصية الانغلاق)

هـ ٦٣ × ٧٥ + ٣٧ × ٧٥
= ٧٥ × (٦٣ + ٣٧) (خاصية التوزيع)
= ٧٥ × ١٠٠
= ٧٥٠٠ (خاصية الانغلاق)

و (−٣) × ((−٥) + ٩)
= ((−٣) × (−٥)) + ((−٣) × ٩) (خاصية التوزيع)
= ١٥ + (−٢٧)
= −١٢ (خاصية الانغلاق)

ز ٤٥ × (−١٦) + (−٤٧) × (−١٦) + (−١٦)
= −١٦ × (٤٥ + (−٤٧) + ١) (خاصية التوزيع)
= −١٦ × (−١)
= ١٦ (خاصية الانغلاق)

⑱ أ الطريقة الأولى : [٧ + (−٤)] × ٥

= (٧ × ٥) + ((−٤) × ٥) = ٣٥ + (−٢٠) = ١٥

الطريقة الثانية : [٧ + (−٤)] × ٥ = ٣ × ٥ = ١٥

ب الطريقة الأولى : (−١٢) × ((−٢) + ٩)

= ((−١٢)×(−٢)) + ((−١٢)×٩) = ٢٤ + (−١٠٨) = −٨٤

الطريقة الثانية : (−١٢) × ((−٢) + ٩) = (−١٢) × ٧ = −٨٤

ج الطريقة الأولى : (٩ − صفر) × ٧

= (٩ × ٧) − (صفر × ٧) = ٦٣ − صفر = ٦٣

الطريقة الثانية : (٩ − صفر) × ٧ = ٩ × ٧ = ٦٣

⑲ أ > ب > ج = د > هـ > و >

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

① أ ٣٩٣ ب −٢٠ ج −٨ د −٦٣ هـ صفر و −١٢

② أ −٢٠٤ ب ٣١٠٠ ج ٥٥

③ أ ٤٩ ب ١

نستنتج أن عملية القسمة غير دامجة فى ص

④ أ ٩ ب −٩

⑤ أ ، ب ، ج ، د ← ممكنة فى ص

⑥ أ الطريقة الأولى : (−٤) × [٤ + (−١)]

= ((−٤) × ٤) + ((−٤) × (−١))

= −١٦ + ٤ = −١٢

الطريقة الثانية : (−٤) × [٤ + (−١)]

= (−٤) × ٣ = −١٢

ب الطريقة الأولى : [٥ + (−٣)] × (−١١)

= (٥ × (−١١)) + ((−٣) × (−١١))

= (−٥٥) + ٣٣ = −٢٢

الطريقة الثانية : [٥ + (−٣)] × (−١١)

= ٢ × (−١١) = −٢٢

ج الطريقة الأولى : ٦ × [(−٦) + ٠]

= (٦ × (−٦)) + (٦ × ٠)

= (−٣٦) + ٠ = −٣٦

الطريقة الثانية : ٦ × [(−٦) + ٠]

= ٦ × (−٦) = −٣٦

⑦ أ −٦ ب −٥ ج −٩

ج |−٥| × |−٤٧| × (−٢٠) = ٥ × ٤٧ × (−٢٠)

= (٥ × (−٢٠)) × ٤٧ (خاصيتا الإبدال والدمج)

= −١٠٠ × ٤٧

= −٤٧٠٠ (خاصية الانغلاق)

د (−٣) × ٤ − (−٣) × ٥ − ٣

= −٣ × (٤ − ٥ + ١) (خاصية التوزيع)

= −٣ × صفر

= صفر (خاصية الانغلاق)

هـ ٣٢ × [(−٨٥) + ٢٠٠ + (−١٥)]

= ٣٢ × [((−٨٥) + (−١٥)) + ٢٠٠]

(خاصيتا الإبدال والدمج)

= ٣٢ × [−١٠٠ + ٢٠٠]

= −٣٢٠٠ + ٦٤٠٠ (خاصية التوزيع)

= ٣٢٠٠ (خاصية الانغلاق)

⑫ أ = ب < ج = د < هـ > و = ز = ح =

⑬ أ ١٢٥ × (−٨) × ١٧

= −١٠٠٠ × (٧ + ١٠) = −٧٠٠٠ + (−١٠٠٠٠) = −١٧٠٠٠

ب ٥٧ × ١٠٠١

= ٥٧ × (١ + ١٠٠٠) = ٥٧ + ٥٧٠٠٠ = ٥٧٠٥٧

ج ٨٧ × ٩٩٩

= ٨٧ × (١٠٠٠ − ١) = ٨٧٠٠٠ − ٨٧ = ٨٦٩١٣

د ٥٤ × ١١٧ − ٥٤ × ١٧

= ٥٤ × (١١٧ − ١٧) = ٥٤ × ١٠٠ = ٥٤٠٠

هـ ٦٣ × ١١١

= ٦٣ × (١٠٠ + ١١) = ٦٣٠٠ + ٦٩٣ = ٦٩٩٣

و (−١٤) × ٩٩

= (−١٤) × (١٠٠ − ١) = −١٤٠٠ + ١٤ = −١٣٨٦

⑭ أ ٦ ب ٣٣ ج ٣٠ د ١

⑮ أ ١ ب ٤ ج ١٦ د −١٨

⑯ أ موجبًا ب موجبًا ج سالبًا د سالبًا

هـ سالبًا و موجبًا ز سالبًا

⑰ أولًا : أ ٢٥ ب ١

نستنتج أن عملية القسمة غير دامجة فى ص

ثانيًا : أ ٢ ب ٣٢

نستنتج أن عملية القسمة غير دامجة فى ص

الدرس الخامس

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٥)

(١) أ ٣ ب ٦ ج ٥ د $(-٢)^{٦} = ٦٤$

هـ ٥ و $(-١١)^{٢} = ١٢١$ ز $(-١٠)^{٣} = -١٠٠٠$

ح $(٧)^{صفر} = ١$ ط ١٢ ى ١ ك ٢

ل −١٠٠ م $(-٣)^{٧} = -٢١٨٧$

ن $(-٤)^{٢} = ١٦$ س م − ن ع ٤ ف ٧

(٢) أ ٢ ب ٦ ج ٢ د ∈

هـ ∉ و ١ ز −١ ح ١

ط صفر ى $٣^{٣}$ ك صفر ل −١٨

هـ $٢^{٥}$ س $٤^{٢}$ ع ٦

م $س^{٢} + ص$ ص $أ^{٢} + أ$ ف ٢أ

ن ١٤٣ + ١٢٠ ش $٢^{٤}$

ر $(-٦)^{٣}$

(٣) أ ١٠٠ ب −٨٠٠٠ ج ١٠٠٠٠ د ١

هـ −١ و $-(٢)^{٤} = -١٦$ ز $-(٦)^{صفر} = -١$

ح $٢^{٢} = ٤$ ط $٥^{٢} = ٢٥$ ى ٦٤ ك $٤^{٤} = ٢٥٦$

ل ٣٦ م $-(٣)^{٦} = -٧٢٩$ هـ −٣٥ س $٧^{صفر} = ١$

(٤) أ ٨ ب صفر ج −٥٥ د ٤٧

هـ −٤ و ٢ ز −٤ ح ١٦

ط −٣ ى −٢ ك ٣ ل ٦

م ١٨ ن −١٧ س صفر ع ١

(٥) أ $(-٢)^{٤} = ١٦$ ب $(-٥)^{صفر} = ١$

ج $-(٧)^{٢} = -٤٩$ د $-(٣)^{٢} = -٩$

هـ $-(١١)^{٢} = -١٢١$ و $-(٦)^{٢} = -٣٦$

ز ٤٠ ح ٤٢ ط ٩٠

ى ١٧ ك $\frac{س^{١١}}{س^{٦}} = س^{٥}$ ل $\frac{س^{١٣}}{س^{٩}} = س^{٤}$

(٦) أ $\frac{٧^{٦}}{٧^{٤}} = ٧^{٢} = ٤٩$ ب $\frac{٥^{٤}}{٥^{٤}} = ٥^{صفر} = ١$

ج $\frac{٣^{٩}}{٣^{٧}} = ٣^{٢} = ٩$

د $(٣)^{٣} + (٢)^{٢} = ٢٧ + ٤ = ٣١$

هـ $\frac{-(٤)^{١٦}}{(٤)^{١٢}} = -(٤)^{٤} = -٢٥٦$ و $\frac{(-٣)^{١٢}}{(-٣)^{١٠}} = (-٣)^{٢} = ٩$

ز $\frac{٢^{١٢}}{٢^{٩}} = ٢^{٣} = ٨$ ح ٨

ط $(-١١)^{٢} \times (-٤) = -٤٨٤$

ى $(-٧)^{٢} - (٥)^{صفر} = ٤٩ - ١ = ٤٨$

ك صفر ل −١

(٧) أ > ب < ج > د < هـ =

و < ز = ح < ط < ى <

(٨) أ الترتيب التنازلي :

١٠٠٠٠ ، $(١٠)^{٢}$ ، $(١٠٠٠)^{صفر}$ ، $(-١)^{٣}$

ب الترتيب التصاعدي :

$(-٢)^{٥}$ ، $(-١)^{١٥}$ ، $(-٤)^{صفر}$ ، $(-٣)^{٢}$

(٩) أ $(-٣)^{٢} = ٩$ ب $(-٣)^{٣} = -٢٧$

ج $-٣ \times -٣ = ٩$ د $-٢ \times (-٣)^{٢} = -١٨$

هـ $(-٣)^{٤} - ١ = ٨٠$ و $(-٣)^{٦} ÷ ٣^{٦} = ٣^{صفر} = ١$

ز $٥ \times (-٣)^{٤} - ٣٠٠ = ١٠٥$

(١٠) أ $٣^{٢} + (-٢)^{٢} + (٣ \times (-٢)) = ٧$

ب $(٣^{٢} - ٢^{٣})^{١٥} = (١)^{١٥} = ١$

(١١) أ $١٨ \times (١٨ + ٨٢) = ١٨ \times ١٠٠ = ١٨٠٠$

ب $٣٥ \times (٤٥ - ٣٥) = ٣٥ \times ١٠ = ٣٥٠$

ج $١١ \times (١١ + (-١١) + ١) = ١١ \times ١ = ١١$

(١٢) أ ٦ ب ١

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ ٤٩ ب ١٠٠ ج −١١ د صفر هـ ٦٤ و ١٢

(٢) أ $٣^{٣} = ٢٧$ ب $(-٦)^{٢} = ٣٦$

ج $-(٥)^{٢} = -٢٥$

(٣) الترتيب التصاعدى : $(-٢)^{٥}$ ، $-٣^{٢}$ ، $(-١)^{١٥}$ ، $(-٤)^{صفر}$ ، $٣^{٢}$

(٤) أ $\frac{٢^{١١}}{٢^{٤}} = ٢^{٧} = ١٢٨$ ب $\frac{(-٣)^{٢}}{(-٣)^{صفر}} = (-٣)^{٢} = ٩$

ج $\frac{٨^{٧}}{٨^{٧}} = (٨)^{صفر} = ١$ د $\frac{٩^{٩}}{٩^{٧}} = ٩^{٢} = ٨١$

(٥) الترتيب التنازلى : ١٠٠٠٠٠٠ ، $١٠٠^{٢}$ ، $١٠^{٢}$ ، $(-١)^{صفر}$ ، $(-١٠)^{٣}$

(٦) أ > ب > ج = د =

الدرس السادس

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٦)

(١) أ ٣٠ ، كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٦

ب ١١ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٧

ج $\frac{١}{٨}$ ، كل كسر ضعف الكسر السابق له

د ١٢٨ ، ٦٤ ، ٣٢ ، ١٦ هـ ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ ، ٣٦

و ٢١٦ ، مكعبات مجموعة أعداد العد

ز − ٦٠ ، كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٥

ح ٨٨ ، ٧٨ ، ٦٨ ، ٥٨ ، ٤٨

(٢) أ ١٠٠ ، ١٤٤ ، ١٩٦ ب ١٢٥ ، ٢١٦ ، ٣٤٣

ج $\frac{١}{٦٤}$ ، $\frac{١}{١٢٨}$ ، $\frac{١}{٢٥٦}$ د ٢٦ ، ٣٧ ، ٥٠

(٣) أ ٨ ، ١٧ ، ٢٠
ب ١ ، $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٧}{٣}$
جـ ٤٧ ، ٣٣ ، ١٧ ، ١١
ب ٥ ، ٩١ ، ٩٣
د ٨١ ، ٣ ، ١ ، $\frac{١}{٣}$

(٤) أ ٥ ، ٦ ، ٧
ب ١٦ ، ١٩ ، ٢٢
جـ -٦ ، -٣ ، صفر
د -١٠ ، -٢٢ ، -١٤
هـ -٧ ، -٩ ، -١١
و -٢٢٢ ، -٤٨٦ ، ١٤٥٨
ح ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠
ز ٠ ، -٦ ، -١٢

(٥) أ $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{٢٠}$ ، $\frac{١}{٢٢}$
ب ٩ ، ١٢ ، ١٥
جـ -٤٤ ، -٣٢ ، -١٧
د ٠ ، ٢٤ ، ٤   هـ ٤ ، -٤ ، ٤٤
و ١ ، $\frac{٢}{٩}$
ح ١٦ ، ٢٢   ط ١٢ ، ٦ ، ٣

(٦) ٥ شهور ، النمط : ٧٥ ، ١٠٠ ، ١٢٥ ، ١٥٠ ، ١٧٥ ، ٢٠٠

(٧) ٦ شهور ، النمط :
٤٥٠ ، ٤٤٥ ، ٤٤٠ ، ٤٣٥ ، ٤٣٠ ، ٤٢٥ ، ٤٢٠

(٨) ١٠ أيام ، النمط :
٢٥٠٠ ، ٢٢٥٠ ، ٢٠٠٠ ، ١٧٥٠ ، ١٥٠٠ ، ١٢٥٠ ، ١٠٠٠ ،
٧٥٠ ، ٥٠٠ ، ٢٥٠ ، صفر

(٩) ٣٥٠٠ كيلومتر ، النمط :
٣٤٢٥ ، ٣٤٤٠ ، ٣٤٥٥ ، ٣٤٧٠ ، ٣٤٨٥ ، ٣٥٠٠

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ ٢٧ ، كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٤
ب ٠ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ...... (توجد إجابات أخرى)
جـ $\frac{٦}{٤}$ ، كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار $\frac{١}{٤}$
د ٢٠ ، ١٦ ، ١٢ ، ٨ ، ٤ ، ٠ ، ...... (توجد إجابات أخرى)
هـ ٢٤٣ ، كل عدد ثلاثة أمثال العدد السابق له .

(٢) أ ٤٦ ، ٥٤ ، ٦٢   ب $\frac{١}{٣٢}$ ، $\frac{١}{٦٤}$ ، $\frac{١}{١٢٨}$
جـ ١٧ ، ٢٣ ، ٣٠   د ٣٦ ، ٤٩ ، ٦٤

(٣) أ ١٠ ، ١٩ ، ٢٢   ب ١١ ، ٢٧ ، ٣١
جـ ١,٥ ، ٣ ، ٣,٥   د ٣٢ ، ٤ ، ٢
هـ ١٨ ، ٦ ، ٣

(٤) ٨ أيام ، النمط : ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٤٢ ، ٤٨
وصف النمط : كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٦

(٥) مجموعة الأعداد الزوجية = { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ...... }
مجموعة الأعداد الفردية = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ...... }
(توجد إجابات أخرى)

(٦) يسهل الحل .

(٧) عدد القطع المستقيمة : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦
النمط العددى : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ......
وصف النمط : كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٤

(٨) أولًا : عدد المثلثات : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤
النمط العددى : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ......
وصف النمط : كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ١
ثانيًا : عدد القطع المستقيمة : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩
النمط : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ......
وصفه : كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٢

إجابة تمارين عامة من الكتاب المدرسى على الوحدة الأولى

(١) أ = ٢ ، ب = ٥
جـ = -٤ ، د = -٦

(٢) ٣٢١ ، ٧٨ ، ٥٦ ، ١٠ ، ٢١٦٠

(٣) أ ط   ب ∅   جـ ص_   د ط
هـ ط   و -٤٥   ز ص_ ∪ { ٠ }
ح ط   ط ص_

(٤) أ -٥   ب ٣   جـ -١
د -٥   هـ ٥   و ١

(٥) أ -١٤ ، -١٢ ، -١٠   ب صفر ، ٥ ، ١٠
جـ ٨ ، ١٢ ، ١٦

(٦) أ الترتيب التصاعدى : -١٥ ، -٩ ، |-٩| ، ١٦ ، ١٧
ب الترتيب التصاعدى : -٣٠ ، -|٨| ، ٠ ، ٣ ، ١١

(٧) أ { أ : أ ∈ ص ، أ < ٠ }
ب { أ : أ ∈ ص ، أ عدد صحيح فردى }
جـ { أ : أ ∈ ص_ ، أ عدد صحيح زوجى }
أو { أ : أ ∈ ص_ ، أ عدد يقبل القسمة على ٢ }
د { أ : أ ∈ ص ، -٣ < أ < ١٣ }

(٨) أ -٥   ب ٣٠   جـ -٣

(٩) أ ٦   ب صفر   جـ -٧

(١٠) ١١٦ + (-١١٦) + ١٩٠   (خاصية الإبدال)
= (١١٦ + (-١١٦)) + ١٩٠   (خاصية الدمج)
= صفر + ١٩٠   (خاصية المعكوس الجمعى)
= ١٩٠   (خاصية المحايد الجمعى)

١١) بما أن: ٨ + ٨ = ١٦ ∉ س
إذن: س ليست مغلقة بالنسبة لعملية الجمع .
بما أن: (-٥) - (-٥) = صفر ∉ س
إذن: س ليست مغلقة بالنسبة لعملية الطرح .

١٢) أ الطريقة الأولى :
(-٦) × [(-٣) + ٢]
= (-٦) × (-١) = ٦
الطريقة الثانية :
(-٦) × [(-٣) + ٢]
= ((-٦) × (-٣)) + ((-٦) × ٢)
= ١٨ + (-١٢) = ٦

ب الطريقة الأولى :
[٧ + (-٤)] × ٩ = ٣ × ٩ = ٢٧
الطريقة الثانية :
[٧ + (-٤)] × ٩
(٧ × ٩) + (٩ × (-٤)) = ٦٣ + (-٣٦) = ٢٧

١٣) م = -٦ ب صفر ج ١٢٥

١٤) أ ٤٣٢ د ٢^٣ = ٨ هـ (-٤)^٢ = ١٦ و -(٣)^٣ = -٢٧

١٥) أ كل عدد ينقص عن سابقه بمقدار ٥
ب ٢٠، ١٦، ١٢، ٨، ......
ج كل عدد يساوى حاصل ضرب سابقه فى ١٠
د ١، ٢، ٤، ٨، ١٦، ......
(ب ، د) توجد إجابات أخرى .

١٦) أ (-٥)^٥ / (-٥)^٤ = (-٥)^١ = -٥ ب (٢)^٨ / (٢)^٥ = (٢)^٣ = ٨

١٧) عدد القطع المستقيمة : ٤، ٧، ١٠، ١٣
النمط العددى : ٤، ٧، ١٠، ١٣، ......
قاعدة النمط : كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٣

١٨) ٦ شهور، النمط : ٥١، ١٠٢، ١٥٣، ٢٠٤، ٢٥٥، ٣٠٦
وصف النمط : كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٥١

١٩) أ ١١، -١ ب {٠، -١، -٢، -٣، ......}
ج {٠، ١، ٢، ٣، ٤، ......}
د الصفر هـ صفر، ١

٢٠) أ (-٧٤) + ٧٤ + ٦٥ + (-٦٥) (خاصية الإبدال)
= ((-٧٤) + ٧٤) + (٦٥ + (-٦٥)) (خاصية الدمج)
= صفر + صفر
= صفر

ب ٦٣ × (٨٥ + ١٥) (خاصية التوزيع)
= ٦٣ × ١٠٠ = ٦٣٠٠

ج ٥٤ × (١١٧ - ١٧) (خاصية التوزيع)
= ٥٤ × ١٠٠ = ٥٤٠٠

إجابة تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) =	٢) ⊃	٣) صـ-	٤) -٢٥
٥) ٨	٦) ٣^٢	٧) ٦	٨) -١٨
٩) -١	١٠) -٥	١١) -٣	١٢) الإبدال
١٣) ٥	١٤) صفر	١٥) ١	١٦) -٤
١٧) -ع	١٨) ٣^٢	١٩) ٦	٢٠) ص
٢١) -٢	٢٢) ط	٢٣) ∅	٢٤) صـ- ∪ {٠}
٢٥) -	٢٦) -١٠	٢٧) ٠	٢٨) ٣٢٠٠
٢٩) صفر	٣٠) ٢^٥	٣١) ٣ س	٣٢) ∉
٣٣) ١٢٠ + ٨٠	٣٤) ١/٢	٣٥) ط	٣٦) صفر
٣٧) {٠}	٣٨) ٢١٣	٣٩) ١٠٠	٤٠) ٢

إجابة اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة الأولى

١) أ مجموعة الأعداد الصحيحة . ب ص+ ∪ {٠} ∪ صـ-
ج ١ د ط ∪ صـ- هـ ∅
و -٥٤ ز ∉ ح ∉

٢) الترتيب التنازلى : ٧، ٠، -٩، -١٥

٣) يسهل الحل .

٤) أ (-٥) - ١٥ + ٨ (خاصية الإبدال)
= ((-٥) - ١٥) + ٨ (خاصية الدمج)
= (-٢٠) + ٨ = -١٢ (خاصية الانغلاق)

ب (- ١) + ٤١ + ٤ (خاصية الإبدال)

= ((- ١) + ٤١) + ٤ (خاصية الدمج)

= ٤٠ + ٤ = ٤٤ (خاصية الانغلاق)

(٥) الفرق فى درجات الحرارة = ١٨ - (- ٤) = ٢٢° م ،

لارتداء الملابس الثقيلة .

(٦) أ ٩   ب ١   جـ - $(٤)^{٤}$ = - ٢٥٦

(٧) ٧ أشهر ،

النمط العددى : ٩٠ ، ٨٧ ، ٨٤ ، ٨١ ، ٧٨ ، ٧٥ ، ٧٢ ، ٦٩

وصف النمط : كل عدد يقل عن سابقه بمقدار ٣

(٨) عـــدد النقاط : ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥

النمط العددى : ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ......

قاعـــدة النمط : الأعداد المثلثية .

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الأولى

(السؤال الأول) : الاختيار من متعدد :

(١) ط - { ٠ }   (٢) صفر   (٣) ⊅

(٤) - ١   (٥) >   (٦) صفر

(٧) ٢   (٨) $٢^{٤}$ (٩) صفر

(١٠) $ف^{٢}$ + ١   (١١) ∅   (١٢) ٢

(١٣) ⊉   (١٤) صـ.

(السؤال الثانى) : الإكمال :

(١٥) ٢   (١٦) ٧ أو - ٧   (١٧) - ٢٠

(١٨) $\frac{١}{٢٤}$ (١٩) (س - ٢)

(٢٠) صـ- ∪ ط = صـ+ ∪ { ٠ } ∪ صـ-

(٢١) ١ ، - ١   (٢٢) ١

(السؤال الثالث) : إيجاد الناتج :

(٢٣) $\frac{٣^{٢}}{٣^{٢}}$ = $٣^{صفر}$ = ١

(٢٤) | - ٢ | + | - ٣ | = ٢ + ٣ = ٥

(٢٥) ٧٥ × (٣٧ + ٦٣) = ٧٥ × ١٠٠ = ٧٥٠٠

(٢٦) الترتيب التنازلى : ٦٥ ، | - ٤٢ | ، ١٩ ، - | - ٥ | ، - ٣٠

إجابات الوحدة الثانية - المعادلات والمتباينات

الدرس الأول

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٧)

(١) أ معادلة ، الأولى .   ب متباينة ، الأولى .

جـ معادلة ، الأولى .   د معادلة ، الثالثة .

هـ متباينة ، الأولى .   و معادلة ، الرابعة .

ز متباينة ، الثانية .

(٢) أ س > ٣   ب ٢س = ١٢   جـ س ≤ - ٩

د $\frac{س}{٢}$ ≥ - ٤   هـ - ١ ≤ س ≤ ٥

(٣) أ تساوى .   ب تباين .   جـ الرابعة .

د الأولى .   هـ الثانية .   و الثالثة .

ز { ٣ }   ح { - ١ ، ٠ }   ط مجموعة الحل .

(٤) أ الثالثة .   ب الثانية .   جـ جملة رياضية مفتوحة .

د جملة رياضية مغلقة .   هـ { ٤ }   و { ٢ }

ز ∅   ح ٥   ط ١   ى ١

ك - ٢   ل - ٤   م ٣   ن - ٢

س - ٤   ع - ١٠   ف ٠   ص ٢٧

(٥) أ م . ح = { ٧ }   ب م . ح = { ٢ }

جـ م . ح = { - ٢ }   د م . ح = { ١ }

هـ م . ح = { ٢ }   و م . ح = { ٦ }

ز م . ح = { ٦ }   ح م . ح = { ٢ }

ط م . ح = { - ١ }   ى م . ح = ∅

ك م . ح = { - ٣ }   ل م . ح = { - ٢ ، ٢ }

م م . ح = { - ٢ ، ٢ }   ن م . ح = { - ٦ ، ٦ }

(٦) أ م . ح = { - ٢ ، - ١ ، ٠ }   ب م . ح = { - ١ ، ٠ ، ١ }

جـ م . ح = { - ٢ ، ٣ ، ٥ }   د م . ح = { ٠ ، - ١ }

هـ م . ح = { ٠ ، ١ }   و م . ح = { ١ ، ٢ }

ز م . ح = { - ٤ }   ح م . ح = { ٢ }

ط م . ح = { - ٢ ، - ٣ }

ى م . ح = { - ٢ ، - ١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

(٧) أ م . ح = { ٢ }   ب م . ح = { ٢ ، ٣ }

... ع = {٣}   ب م . ع = {٣ ، ٢ ، ١}

... س + ٢٦٠ = ٣ س + ١٥٠   إذن : س = ١١٠

... ما أن : ٢٦٠ = س + ١٥٠

... كفتان غير متعادلتين .

... س + ٢٦٠ > ٢ س + ١٥٠

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

... معادلة ، الأولى ، س   ب متباينة ، الأولى ، س

... معادلة ، الثانية ، س   د معادلة ، الأولى ، س

... متباينة ، الأولى ، س   و معادلة ، الثالثة ، س

... ع = {٢}   ب م . ع = {-١ ، -٢ ، ٠}

... {٧}   ب م . ع = {٥}

... {٣}   د م . ع = {٧}

... = {١ ، ٠}   و م . ع = {٠ ، ١ ، ٢}

... ع = {-٢ ، ٠ ، ٢ ، ٣}   ع م . ع = {-١ ، ٠ ، ١}

... الثانى

... إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٨)

... -٦	ب ١٥	جـ ∅	د ١
... ١	و -٣	ز ١٠	ح -١
... ٤	ى ٤	ك ٥	ل ١
... ٧٠	هـ ∅	س ٤	ع ٨
... ٨	ب ٣	جـ ٤	د {-٢}
... ٣	و ١٦	ز ٧	ح ٢
... ١٠	ى صفر	ك ∅	

... س - (-٣) = ١٢   م {٥}

... {-٢}	ب {-١}	جـ {-٢}	د {-٧}
... {٤}	و {-١٦}	ز {٦}	ح {-٢}
... ∅	ى {٣}	ك {-٢}	ل ∅
... {-٣}	هـ {١}	س {-١}	ع ∅
... {١١}			
... {٥}	ب ∅	جـ {-٣}	د {٦}
... {٥}	و {٠} ، ∅	ز ∅	ح {-١}
... {١}	ى {٣}	ك ∅ ، {-٤}	

(٥) أ ١٢   ب ٢٠   جـ ٦

د ٢٠ ، ٢١

هـ ١٠٠ ، ١٠١ ، ١٠٢

و نفرض أن العرض = س   إذن : الطول = ٢ س

محيط المستطيل = (س + ٢ س) × ٢ = ٤٢

٦ س = ٤٢   إذن : س = ٧

إذن : العرض = ٧ سم ، الطول = ١٤ سم

إذن : مساحة المستطيل = ١٤ × ٧ = ٩٨ سم²

(٦) أ |٧ س| = ١٤

٧ س = ١٤ أو -٧ س = ١٤

س = ٢ أو س = -٢   م . ع = {-٢ ، ٢}

ب ٣/٢ س - س = ٤ - ١   ١/٢ س = ٣

س = ٦   م . ع = {٦}

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ صفر   ب ٣   جـ ٣

د -٣   هـ -٣   و صفر

(٢) أ س = ٦   ب س = ٤٠

(٣) أ {١١}   ب {٤}   جـ {٣}

(٤) أ {٥٢}   ب ∅

(٥) أ م . ع فى ط = {٤} ، م . ع فى ص = {٤}

ب م . ع فى ط = ∅ ، م . ع فى ص = {-٢}

جـ م . ع فى ط = ∅ ، م . ع فى ص = {-٤}

الدرس الثالث

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ٩)

(١) أ <   ب >   جـ >   د >

هـ >   و <   ز >

(٢) أ -٣   ب {-٣}   جـ {٤}   د -٤

هـ ٣ س ≥ ١٢ ، س ≥ ٤   و {صفر}   ز ∅

ح ≤   ط ≤

(٣) أ ٥   ب -٤   جـ ٦   د ص+

هـ ص+   و {٠ ، ١ ، ٢ ، .....}

ز {٢ ، ١ ، ٠}   ح ص-   ط {٢}

ى >   ك >   ل صفر

م -س < -٣   ن س ≥ ٣   س {صفر} ∪ ص-

④ أ ✓ ب ✗ ج ✗ د ✗ هـ ✓

⑤ أ م . ح = {٤ ، ٥ ، ٦ ، .....}

ب م . ح = {٢ ، ١ ، ٠}

ج م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠}

د م . ح = {٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، .....}

هـ م . ح = {٢ ، ٣ ، ٤ ، .....}

و م . ح = {٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، .....}

ز م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، .....}

ح م . ح = {٦ ، ٧ ، ٨ ، .....}

ط م . ح = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، .....}

ى م . ح = {٢ ، ١ ، ٠}

ك م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، .....}

ل م . ح فى ط = {٠ ، ١ ، ٢ ، .....}

م . ح فى ص = {٠ ، ١ ، ٢ ، .....}

م م . ح فى ط = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠}

م . ح فى ص = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، .....}

ن م . ح = {-٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ....}

س م . ح = {-٢ ، -٣ ، -٤ ، -٥}

ع م . ح فى ط = {٢ ، ١ ، ٠}

م . ح فى ص = {٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، .....}

ف م . ح = ∅ ص م . ح = {-١ ، -٢ ، -٣ ، .....}

⑥ م . ح = {٦ ، ٧ ، ٨ ، .....}

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

① أ س < -٥ ب س ≥ ٣ ج س ≤ ٢

د ٢ < س < ٥ هـ ١ < س ≤ ٧ و -٤ ≤ س ≤ ١

② أ -٣ ب ٢س ≥ ٤ ، س ≥ ٢

ج ٣س ≤ ٩ ، س ≤ ٣

③ أ م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠}

ب م . ح = {-١ ، -٢ ، -٣ ، ....}

ج م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠}

د م . ح = {٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، ....}

هـ م . ح = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ....}

يسهل التمثيل على خط الأعداد .

إجابة التمارين العامة من الكتاب المدرسى على الوحدة الثانية

① أ لا تمثل معادلة ؛ لأنها لا تُمثل علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

ب معادلة ؛ لأنها تُمثل علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

ج معادلة ؛ لأنها تُمثل علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

② أ متباينة ؛ لأنها تُمثل علاقة تباين بين عبارتين رياضيتين .

ب معادلة ؛ لأنها تُمثل علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

ج متباينة ؛ لأنها تُمثل علاقة تباين بين عبارتين رياضيتين .

د معادلة ؛ لأنها تُمثل علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

③ أ الدرجة الأولى . ب الدرجة الثانية .

④ أ م . ح = {٣} ب م . ح = {٢ ، ٣}

⑤ أولًا فى ط :

أ س = ١٥ ب س = ٤ ج س = ٥

ثانيًا فى ص :

أ س = ١٨ ب س = -٣ ج س = -٣

⑥ أولًا فى ط :

أ م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠} ب م . ح = {٢ ، ١ ، ٠}

ثانيًا فى ص :

أ م . ح = {-٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ....}

ب م . ح = {٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، ....}

إجابة تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة الثانية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) ١٤ (٢) ٧ (٣) {٣}
(٤) {١، ٠، -١، ......} (٥) ٤ (٦) -٤
(٧) س > ١٠ (٨) < (٩) {٠، ١، ٢، ٣، ٤}
(١٠) ١٠٨ (١١) -١ ≤ س < ٣ (١٢) ع - ٥
(١٣) ص - ٢ (١٤) ١٣ (١٥) ≥ (١٦) ٥
(١٧) ٢ (١٨) ٥ (١٩) ١٠، ١١
(٢٠) المعادلة (٢١) -١٤ (٢٢) ٨٠ (٢٣) ١٤
(٢٤) ١٠ (٢٥) -٨ (٢٦) ٤٥٠ (٢٧) ١٦
(٢٨) {٥} (٢٩) ٤ (٣٠) ١ (٣١) ٥
(٣٢) ٢٣ (٣٣) > (٣٤) > (٣٥) ٤
(٣٦) المتباينة (٣٧) صفر

إجابة اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة الثانية

(١) أ تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .
ب تتضمن علاقة تباين بين عبارتين رياضيتين .
جـ هى المجموعة التى ينتمى إليها المجهول أو الرمز فى المعادلة أو المتباينة ، ويتم التعويض بعناصرها فى طرفى المعادلة أو المتباينة لبحث إمكانية تحقيقها .
د هى المجموعة التى تحقق عناصرها المعادلة أو المتباينة ، وهى مجموعة جزئية من مجموعة التعويض .

(٢) أ -٢ ب -١ جـ ٦ د -١

(٣) أ ٣س + ٣ ≤ ١٢ ← ٣س ≤ ٩ ← س ≤ ٣
م.ح = {٣، ٤، ٥، ......}
ب ٤س + ١ < ١٣ ← ٤س < ١٢ ← س < ٣
م.ح = {٢، ١، ٠، -١، -٢، ......}
يسهل التمثيل على خط الأعداد .

(٤) أ ٦س = ١٢ ← س = ٢
ب ٢س = -١٠ ← س = -٥
جـ ٧س = ٢١ ← س = ٣
د ٢س = ٤ - ٢٤ ← ٢س = -٢٠ ← س = -١٠

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الثانية

(السؤال الأول) : الاختيار من متعدد :

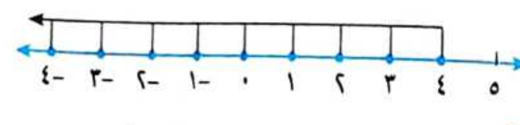
(١) ٥ (٢) ∅ (٣) ٨
(٤) ص + ٥ (٥) {٢} (٦) ٣
(٧) ص (٨) -٤ (٩) {-١}
(١٠) ٣ = س + ١ (١١) س + ١ (١٢) {٤}
(١٣) {-٣، -٤، -٥، ......} (١٤) =

(السؤال الثانى) : الإكمال :

(١٥) الثانية (١٦) ٧ (١٧) {٣، ٤، ٥، ٦، ......}
(١٨) {-٢، -١، ٠، ١} (١٩) ١٥ (٢٠) ٥
(٢١) {-٨، -٩، -١٠، ......} (٢٢) -٦

(السؤال الثالث) : إيجاد الناتج :

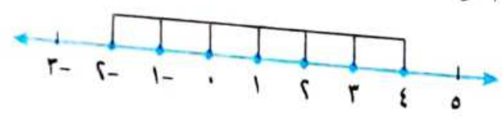
(٢٣) ٣س ≤ ١٢ ← س ≤ ٤
م.ح = {٤، ٣، ٢، ١، ٠، -١، ......}



(٢٤) -٨ + ٣ ≤ ٥س ← -٥ ≤ ٥س ← -١ ≤ س
م.ح = {-١، ٠، ١، ٢، ......}

(٢٥) ٤س - ٤ + ٢ = ٢س - ١٠
٤س - ٢س = -١٠ + ٤ - ٢
٢س = -٨ ← س = -٤
م.ح فى ط = ∅ ، م.ح فى ص = {-٤}

(٢٦) -٢ - ١ < س ≤ ٥ - ١ ← -٣ < س ≤ ٤
م.ح = {-٢، -١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤}



إجابات الوحدة الثالثة - الهندسة والقياس

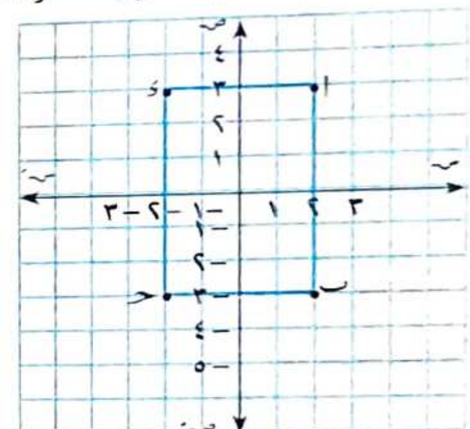
الدرس الأول

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١٠)

(١) ا طول اَحـ = |−٤ − ٢| = |−٦| = ٦ وحدات طول .
ب طول اَءَ = |−٦ − ٢| = |−٨| = ٨ وحدات طول .
حـ طول بـهـ = |−٨ − (−٣)| = |−٥| = ٥ وحدات طول .
ء طول حـهـ = |−٨ − (−٤)| = |−٤| = ٤ وحدات طول .
هـ طول وحـ + طول ءهـ = |−٤ − ٠| + |−٨ − (−٦)|
= |−٤| + |−٢| = ٦ وحدات طول .

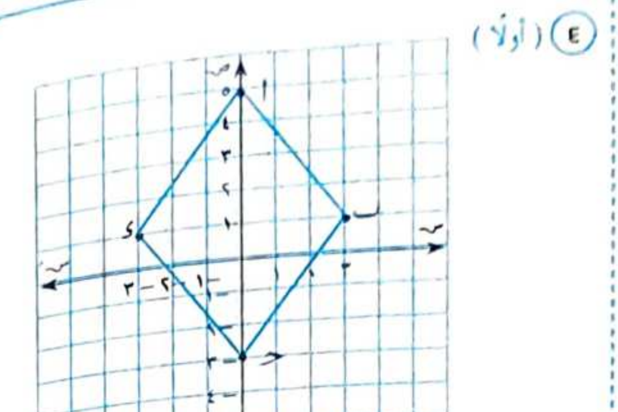
(٢) ا طول سط = |−٣ − ٣| = |−٦| = ٦ وحدات طول .
ب طول سى = |−٤ − ٣| = |−٧| = ٧ وحدات طول .
حـ طول ع ط = |−٣ − ١| = |−٤| = ٤ وحدات طول .
ء طول ع ك = |−٥ − ١| = |−٦| = ٦ وحدات طول .
هـ طول و ك = |−٥ − ٠| = |−٥| = ٥ وحدات طول .
و طول ط ك − طول م ع = |−٥ − (−٣)| − |١ − (−١)|
= |−٢| − |٢| = صفر وحدة طول .

(٣) (أولًا)



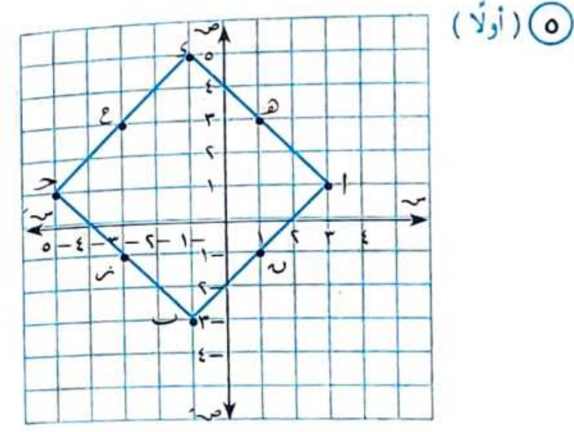
(ثانيًا) ا اب = |−٣ − ٣| = |−٦| = ٦ وحدات طول .
ب حـ ء = |٣ − (−٣)| = |٦| = ٦ وحدات طول .
حـ بـحـ = |−٢ − ٢| = |−٤| = ٤ وحدات طول .
ء ا ء = |−٢ − ٢| = |−٤| = ٤ وحدات طول .
هـ مستطيل .
و محيط الشكل ا ب حـ ء
= (٦ + ٤) × ٢ = ١٠ × ٢ = ٢٠ وحدة طول .
ز مساحة الشكل ا ب حـ ء = ٦ × ٤
= ٢٤ وحدة مربعة .
ع محورين .

(٤) (أولًا)



(ثانيًا) ا احـ = |−٣ − ٥| = |−٨| = ٨ وحدات طول .
ب ب ء = |−٣ − ٣| = |−٦| = ٦ وحدات طول .
حـ معين .
ء بما أن : مساحة الشكل ا ب حـ ء
$= \frac{1}{2} \times$ ب ء × احـ
إذن : $= \frac{1}{2} \times ٦ \times ٨ =$ ٢٤ وحدة مربعة .
هـ $\overleftrightarrow{\text{احـ}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$

(٥) (أولًا)



(ثانيًا) ا بما أن : احـ // $\overleftrightarrow{\text{سَ س}}$
إذن : طول احـ = |−٥ − ٣| = |−٨|
= ٨ وحدات طول .
ب بما أن : ء ب // $\overleftrightarrow{\text{صَ ص}}$
إذن : طول ب ء = |٥ − (−٣)| = |٨|
= ٨ وحدات طول .
حـ مربع .
ء مساحة الشكل ا ب حـ ء
$= \frac{1}{2} \times ٨ \times ٨ =$ ٣٢ وحدة مربعة .
هـ $\overleftrightarrow{\text{احـ}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{هـ ز}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ن ع}}$

(٦) (أولاً)

= | −٢ − ٣ | = | −٥ | = ٥ وحدات طول .

(ثانيًا) أ ا ء = | −٤ − ١ | = | −٥ | = ٥ وحدات طول .

ب ب حـ = ٥ وحدات طول ، $\overline{اء} // \overline{ب حـ}$

حـ بما أن : ا ء = ب حـ

إذن : الشكل ا ب حـ ء متوازى أضلاع .

ء ا ن = | −٣ − ٢ | = | −٥ | = ٥ وحدات طول .

هـ مساحة Δ ا ن ب = $\frac{١}{٢}$ × ن ب × ا ن

= $\frac{١}{٢}$ × ٢ × ٥ = ٥ وحدات مربعة .

و مساحة Δ ا ن حـ = $\frac{١}{٢}$ × ن حـ × ا ن

= $\frac{١}{٢}$ × ٧ × ٥ = ١٧,٥ وحدة مربعة .

ز مساحة الشكل ا ب حـ ء = ب حـ × ا ن

= ٥ × ٥ = ٢٥ وحدة مربعة .

(٧) ، (٨) يسهل الحل .

(٩) أ ٥ وحدات طول . ب ١١ وحدة طول .

حـ ٦ وحدات طول . ء ٦ وحدات طول .

هـ ١ وحدة طول . و ٢٦ وحدة طول .

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ (٣ ، ٥) ، ب (٠ ، ١٦) ،

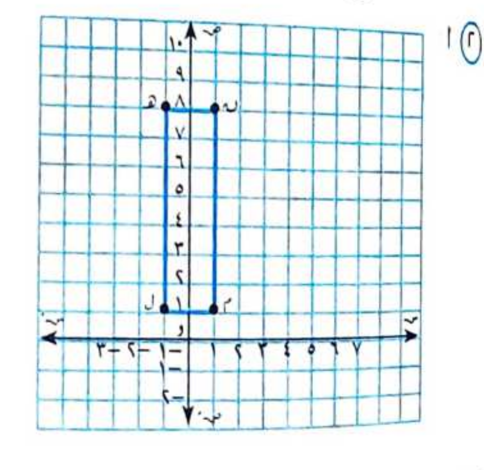
حـ (−٣ ، ٥) ، ء (٠ ، ٩٦)

ب طول $\overline{اء}$ = ٦ وحدات طول .

طول $\overline{ب ء}$ = ٨ وحدات طول .

مساحة سطح المعين = $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٨ = ٢٤ وحدة مربعة .

(٢) أ



ب محيط الشكل = ١٨ وحدة طول .

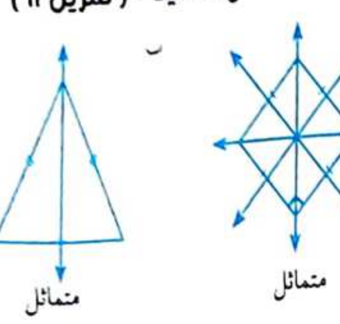
مساحة الشكل = ١٤ وحدة مربعة .

حـ نعم ؛ لأن محور الصادات يقسمه إلى جزأين متماثلين .

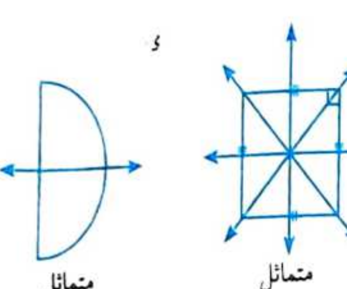
الدرس الثانى

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١١)

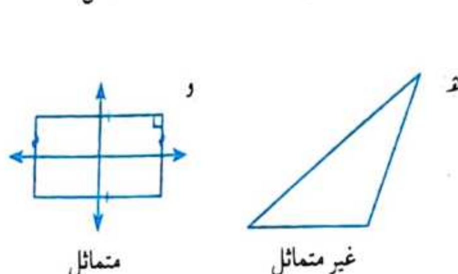
(١) أ



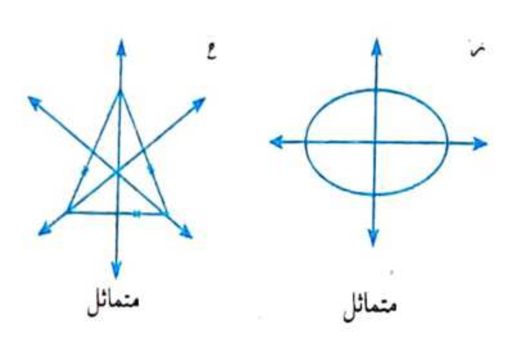
أ متماثل ب متماثل



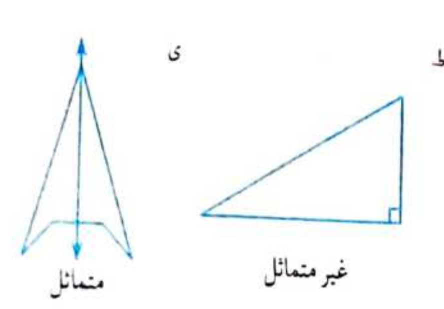
حـ متماثل ء متماثل



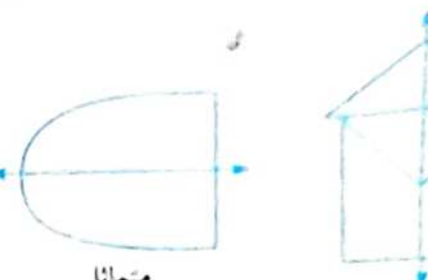
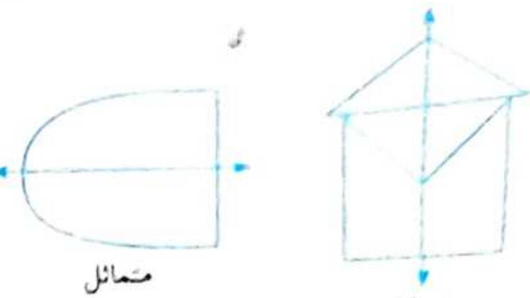
هـ غير متماثل و متماثل



ز متماثل ح متماثل



ط غير متماثل ى متماثل

(٢) أ انعكاس . ب انتقال . حـ انتقال .
د انتقال . هـ انعكاس . و انعكاس .
ز انتقال . ح انعكاس . ط انعكاس .
ك انتقال . ك انتقال . ل انتقال .

(٣) أ (١) مقدار الانتقال . (٢) اتجاه الانتقال .
ب (١ ، ٧) حـ (٥ ، ٤) د (٣ ، ٣)
هـ (٢ ، -٢) و (-١ ، ٤) ز (٢ ، ٦)
ح (٧ ، -٤) ط (-٣ ، ٩) ى (-٣ ، صفر)
ك (٧ ، ٥) ل (-٣ ، -٤) م (٨ ، -٣)
ن (س - ٢ ، ص + ٤) س م ن
ع د م ن ف (١) س َ ص َ (٢) س ص

(٤) أ (٠ ، ٠) ب (-٥ ، -١) حـ (٧ ، ٠)
د (-١ ، ٣) هـ (٤ ، ٠) و (٨ ، -٢)

(٥) يسهل الحل .

(٦)

الأصل	مقدار الانتقال	الصورة
(٤ ، ٥)	(-٢ ، -٥)	(٢ ، ٠)
(٢ ، ٤)	(س + ٢ ، ص)	(٤ ، ٤)
(١ ، -٢)	(٢ ، -١)	(٣ ، -٣)
(٠ ، ٠)	(س + ٣ ، ص - ٢)	(٣ ، -٢)
(٣ ، -٢)	(٠ ، ٤)	(٣ ، ٢)
(٠ ، -٣)	(س + ١ ، ص + ٤)	(١ ، ١)
(-٣ ، -٤)	(س ، ص)	(-٣ ، -٤)

(٧) يسهل الرسم ، أَ (٤ ، ١) ، بَ (١ ، -٢)

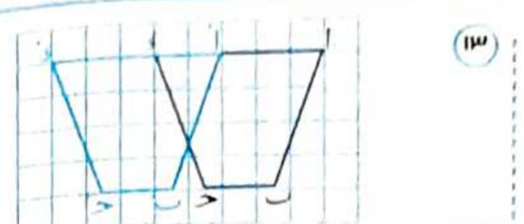
(٨) يسهل الرسم ، أَ (١ ، ٤) ، بَ (٥ ، ٠) ، حـَ (٢ ، -١)

(٩) س (-٢ ، ٥) ، ص (-٤ ، ٥) ، ع (-٦ ، ٢) ، ل (٠ ، ٢)
يسهل الرسم ، سَ (-١ ، ٢) ، صَ (-٣ ، ٢) ،
عَ (-٥ ، -١) ، لَ (١ ، -١)

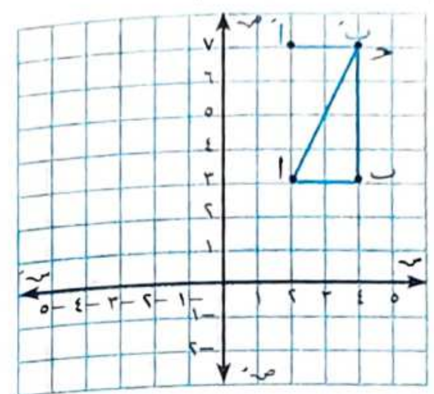
(١٠) أ يسهل الرسم .
ب أَ (٢ ، ٤) ، بَ (٤ ، ٠) ، حـَ (٢ ، -٢) ، دَ (٠ ، ٢)

(١١) ، (١٢) يسهل الحل .

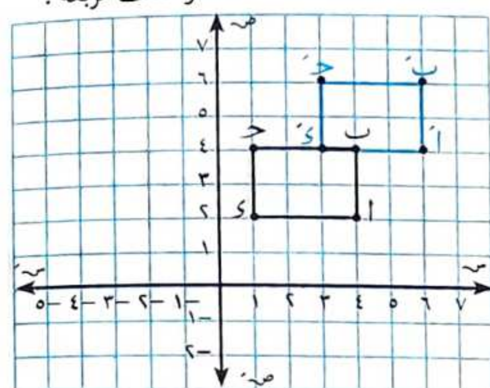
(١٣)



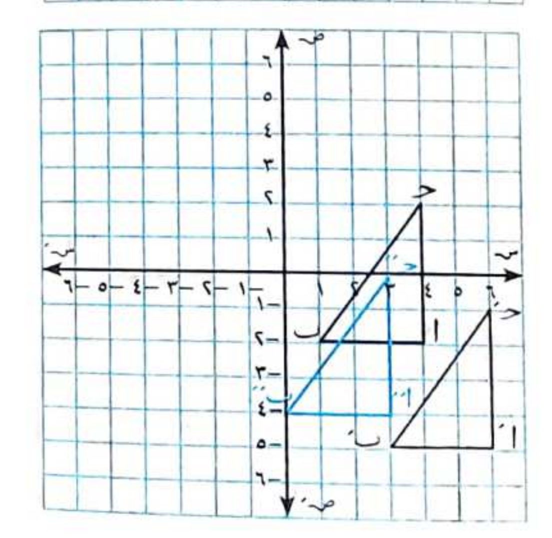
(١٤) أ ب حـ = ٤ وحدات طول .
ب أَ (٢ ، ٧) ، بَ (٤ ، ٧)



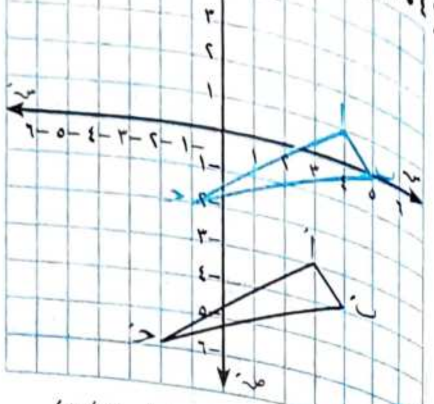
(١٥) أ أَ (٦ ، ٤) ، بَ (٦ ، ٦) ،
حـَ (٣ ، ٦) ، دَ (٣ ، ٤)
ب محيط المستطيل = (٢ + ٣) × ٢ = ١٠ وحدات طول .
حـ مساحة صورة المستطيل أ ب حـ د
= ٢ × ٣ = ٦ وحدات مربعة .



(١٦)



(١٧) أ (٤ ، ١)



ب´ (١ ، ٤) ، حـ´ (–٢ ، ٦)

(١٨) ء´ (١ ، ١)

(س + ٤ ، ص – ٣)

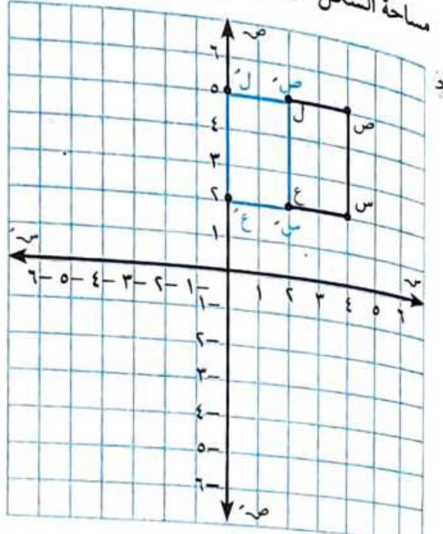
(١٩) س ص = ٣ وحدات طول ، ص ل = ٢ وحدات طول .

(٢٠) أ س ص ل ع = ١٠ وحدات طول .

ب محيط الشكل س ص ل ع = ٦ وحدات مربعة .

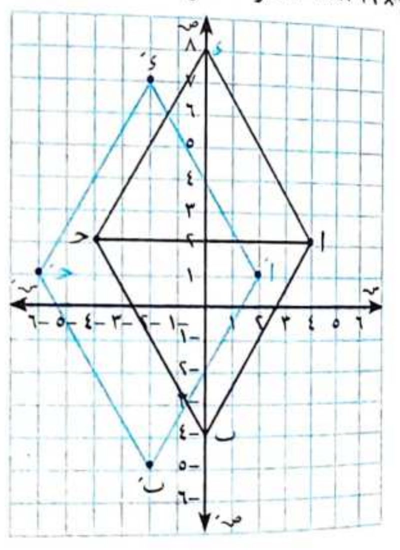
مساحة الشكل س ص ل ع

حـ



(٢١) مساحة المنطقة التى تحرك فيها الثعلب (أ ب حـ ء)

$= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$ وحدة مربعة .



إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

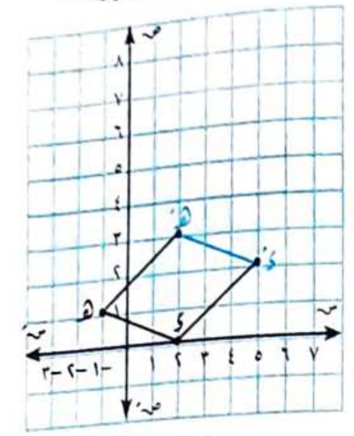
(١) يسهل الحل .

(٢) أ انعكاس . ب انتقال . (يسهل الرسم)

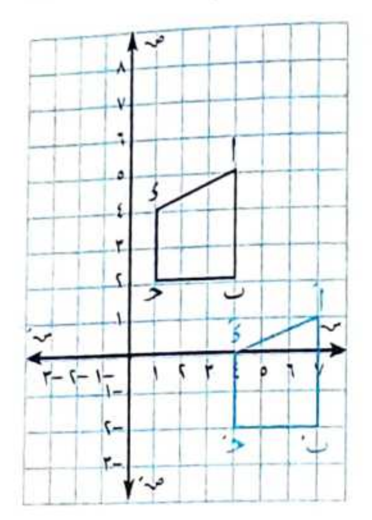
حـ انعكاس . ء انتقال . (يسهل الرسم)

(٣) يسهل الحل .

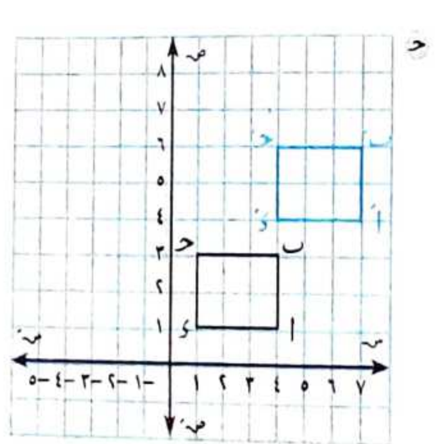
(٤) أ الشكل ء ء´ هـ´ هـ متوازى أضلاع ؛ لأن كل ضلعين متقابلين متساويان فى الطول ومتوازيان .



ب



حـ



(٥) أ (٥ ، –١) ب (–٣ ، ٠) حـ (٥ ، ٤)

ء (–٢ ، ٧) هـ (٥ ، –٦) و (٠ ، ٣)

(تمرين ١٣)

[illegible]	[illegible]	π	محيط الدائرة	مساحة الدائرة
[illegible]	[illegible]	$\frac{٢٢}{٧}$	٢٢ ديسم	٣٨,٥ ديسم٢
[illegible]	[illegible]	$\frac{٢٢}{٧}$	١٧٦ سم	٢٤٦٤ سم٢
[illegible]	[illegible]	٣,١٤	٦٢,٨ سم	٣١٤ سم٢
[illegible]	[illegible]	٣,١٤	٦٢,٨ مم	٣١٤ مم٢

حـ ٣٨,٥ م٢

حـ ٥٠,٢٩ م٢

١٥٤ = ٨٠٨,٥ سم٢

(١٧) أ طول القطر = ٤٠ م

ب محيط قطعة الأرض = ٢ × ٣,١٤ × ٢٠ = ١٢٥,٦ م

حـ تكلفة السور = ١٢٥,٦ × ١٢٠ = ١٥٠٧٢ جنيهًا .

(١٨) مساحة الجزء المظلل = (٣,١٤ × (١٠)٢) − ($\frac{١}{٢}$ × ٢٠ × ٢٠)

= ١١٤ سم٢

(١٩) مساحة الجزء المظلل = (٣,١٤ × (٥)٢) − (٨ × ٦)

= ٣٠,٥ سم٢

(٢٠) عرض المستطيل = ١٤ سم

طول المستطيل = ٢٨ سم ، نق = ٧ سم

مساحة الجزء المظلل = (٢٨ × ١٤) − ($\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢)

= ٢٣٨ سم٢

(٢١) مساحة الجزء المظلل = (٢١ × ١٤) − ($\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢)

= ١٤٠ سم٢

(٢٢) شكل (١) : عرض المستطيل = نق = ٢٨ سم

مساحة الجزء المظلل

= (٥٦ × ٢٨) − ($\frac{١}{٢}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × (٢٨)٢) = ٣٣٦ سم٢

شكل (٢) : طول المستطيل = ١٤ سم

مساحة الجزء المظلل

= (١٤ × ٧) − (٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × (٣,٥)٢) = ٢١ سم٢

شكل (٣) : مساحة الجزء المظلل

= ($\frac{١}{٢}$ × ٣,١٤ × (٥)٢) − ($\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٨)

= ١٥,٢٥ سم٢

شكل (٤) : مساحة الجزء المظلل

= (٣,١٤ × (١٠)٢) − (٢ × ٣,١٤ × (٥)٢)

= ١٥٧ سم٢

(٢٣) أ مساحة الشكل = ١٢٢٥ + ٤٨١,٢٥ = ١٧٠٦,٢٥ سم٢

ب مساحة الشكل = ٢٤ + ٣٩,٢٩ = ٦٣,٢٩ سم٢ تقريبًا

حـ مساحة الشكل = ٥٨٨ + ١٥٤ = ٧٤٢ سم٢

ء مساحة الشكل = ١١٠,٢٥ + ٨٦,٦٢٥ = ١٩٦,٨٧٥ سم٢

هـ مساحة الشكل = ٧٣,٥ + ١٧٣,٢٥ + ٤,٨١٢٥

= ٢٥١,٥٦٢٥ سم٢

و مساحة الشكل = ٦ + ٣,٥ + ٦,٣ + ٩,٨ = ٢٥,٦ سم٢ تقريبًا

ز مساحة الشكل = ١,٩٦ + (٢ × ١,٥٤) = ٥,٠٤ سم٢

(٢٤) س = ١٠ سم ، طول ضلع المربع = ٢٠ سم
مساحة الجزء المظلل = (٢٠ × ٢٠) − (٣,١٤ × (١٠)٢)
= ٨٦ سم٢

(٢٥) طول ضلع المثلث = $\frac{١٠,٥}{٣}$ = ٣,٥ ديسم ، س = ١,٧٥ ديسم
مساحة نصف الدائرة = $\frac{١}{٢}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × (١,٧٥)٢ = ٤,٨١٢٥ ديسم٢

(٢٦) مساحة سطح الدائرة = ١١٧,٧٥ سم٢
$\frac{٣}{٨}$ × ٣,١٤ × س٢ = ١١٧,٧٥ سم٢
س٢ = ١٠٠ سم ، س = ١٠ سم
محيط الدائرة = ٢ × ٣,١٤ × ١٠ = ٦٢,٨ سم

(٢٧) مساحة القرص = ($\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢) − ($\frac{٢٢}{٧}$ × (٠,٧)٢)
= ١٥٢,٤٦ سم٢

(٢٨) ء حـ = $\frac{٢٨٠}{٢٠}$ = ١٤ سم ، س = ٧ سم
مساحة سطح الدائرة م = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢ = ١٥٤ سم٢

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ مساحة الدائرة = ٣,١٤ × (٧)٢ = ١٥٣,٨٦ سم٢
ب مساحة الدائرة = ٣,١٤ × (١٠,٥)٢ = ٣٤٦,١٨٥ سم٢
حـ مساحة الشكل = $\frac{١}{٢}$ × ٣,١٤ × (٣,٥)٢ = ١٩,٢٣٢٥ سم٢
ء مساحة الشكل = $\frac{١}{٤}$ × ٣,١٤ × (٧)٢ = ٣٨,٤٦٥ سم٢

(٢) س = ٦ سم ، مساحة الدائرة = ٣,١٤ × (٦)٢ = ١١٣,٠٤ سم٢

(٣) مساحة سطح القطاع الواحد = $\frac{١٥٤}{٥}$ = ٣٠,٨ سم٢

(٤) س = ٣,٨٥ سم ، مساحة الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٣,٨٥)٢ = ٤٦,٥٨٥ سم٢

(٥) مساحة المربع = ١٠ × ١٠ = ١٠٠ سم٢
مساحة الدائرة = ٣,١٤ × (٥)٢ = ٧٨,٥ سم٢
مساحة الجزء المظلل = ١٠٠ − ٧٨,٥ = ٢١,٥ سم٢

(٦) مساحة سطح الطاولة = ٣,١٤ × (٠,٧٥)٢ = ١,٧٦٦٢٥ م٢
تكلفة الزجاج = ٦٠ × ١,٧٦٦٢٥
= ١٠٥,٩٧٥ جنيه ≃ ١٠٦ جنيهات .

(٧) س = ٧ سم ، مساحة سطح الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢ = ١٥٤ سم٢

(٨) أ طول نصف قطر الدائرة = $\frac{٨٦ - ٤٤}{٢}$ = ٢١ سم
ب مساحة القطاع الواحد = $\frac{١٣٨٦}{٣}$ = ٤٦٢ سم٢

الدرس الرابع

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١٣)

(أولًا) المكعب :

(١) أ المساحة الجانبية = ٤ × ٢٠ × ٢٠ = ١٦٠٠ سم٢
المساحة الكلية = ٦ × ٢٠ × ٢٠ = ٢٤٠٠ سم٢
ب المساحة الجانبية = ٤ × ٢,٥ × ٢,٥ = ٢٥ ديسم٢
المساحة الكلية = ٦ × ٢,٥ × ٢,٥ = ٣٧,٥ ديسم٢
حـ المساحة الجانبية = ٤ × ٣ × ٣ = ٣٦ م٢
المساحة الكلية = ٦ × ٣ × ٣ = ٥٤ م٢

(٢) أ مساحة الوجه الواحد × ٤ ب مساحة الوجه الواحد × ٦
حـ ل٢ ء ١٦ هـ ٩٦ و ١ : ٦
ز ١ : ٤ ح ٥٤ ط ١٦ ى ١٠٠
ك ٢٧ ل ٢٩٤ م ٥٠٠ ن ٦
س ٤٠٠ ع ١٠٠ ف ٢

(٣) أ ٢٤ ب ٤ حـ ١٥٠ ء $\frac{١}{٦}$ المساحة الكلية
هـ ١٠ و ١٠٠ ز ٥ ح ١٠٠
ط ٣٦ ى ٦ ك ٥٤

(٤) أ المساحة الجانبية = ٤ × (٦)٢ = ١٤٤ سم٢
ب المساحة الكلية = ٦ × (٦)٢ = ٢١٦ سم٢

(٥) أ ٣٦ سم٢ ب ١٤٤ سم٢ حـ ٢١٦ سم٢ ء ٢١٦ سم٢

(٦) طول حرف المكعب = $\frac{٤٤}{٤}$ = ١١ سم
أ المساحة الجانبية = ٤ × (١١)٢ = ٤٨٤ سم٢
ب المساحة الكلية = ٦ × (١١)٢ = ٧٢٦ سم٢
حـ حجم المكعب = ١١ × ١١ × ١١ = ١٣٣١ سم٣

(٧) أ المساحة الجانبية = ٤ × ٢٥ = ١٠٠ سم٢
ب المساحة الكلية = ٦ × ٢٥ = ١٥٠ سم٢
حـ طول حرف المكعب = ٥ سم
مجموع أطوال أحرفه = ٥ × ١٢ = ٦٠ سم

(٨) طول حرف المكعب = ١٠ سم
أ المساحة الجانبية = ٤ × (١٠)٢ = ٤٠٠ سم٢
ب المساحة الكلية = ٦ × (١٠)٢ = ٦٠٠ سم٢

(٩) طول الحرف الواحد = $\frac{٨٤}{١٢}$ = ٧ سم
المساحة الكلية = ٦ × (٧)٢ = ٢٩٤ سم٢

(١٠) مساحة الوجه الواحد = $\frac{١٠٠}{٤}$ = ٢٥ سم٢
المساحة الكلية = ٢٥ × ٦ = ١٥٠ سم٢

(٩) ا مساحة الوجه الواحد = $\frac{٥٧٦}{٤}$ = ١٤٤ سم²

ب طول حرف المكعب = ١٢ سم

جـ المساحة الجانبية = ٤ × ١٤٤ = ٥٧٦ سم²

(١٢) $\frac{\text{المساحة الجانبية}}{\text{المساحة الكلية}} = \frac{٤ × (ل × ل)}{٦ × (ل × ل)} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

(١٣) طول حرف المكعب = طول ضلع المثلث = $\frac{٢١}{٣}$ = ٧ سم

المساحة الكلية للمكعب = ٦ × (٧)² = ٢٩٤ سم²

(١٤) المساحة الجانبية = ٦٤ × ٤ = ٢٥٦ سم²

المساحة الكلية = ٦٤ × ٥ = ٣٢٠ سم²

(١٥) المساحة الكلية للحجرة = ٥ × (٣,٥)² = ٦١,٢٥ م²

التكلفة الكلية لطلاء الحجرة = ٦١,٢٥ × ٢٥ = ١٥٣١,٢٥ جنيه.

(١٦) طول حرف المكعب = ل

١٢ ل - ٤ ل = ٤٠

٨ ل = ٤٠ ∴ ل = ٥ سم

المساحة الكلية = ٦ × (٥)² = ١٥٠ سم²

(١٧) مساحة الورق المستهلك = (١,٦ × ٠,٨) - (٦ × (٠,٤)²)

= ٠,٣٢ م² = ٣٢٠٠ سم²

ثانيًا: متوازي المستطيلات.

(١) ا المساحة الجانبية = ٨ × ٤ × ٢٠ = ٦٤٠ سم²

المساحة الكلية = ٦٤٠ + (٢ × ٦٤) = ٧٦٨ سم²

ب المساحة الجانبية = (٥٠ + ٧٠) × ٢ × ١٦ = ٣٨٤٠ سم²

المساحة الكلية = ٣٨٤٠ + (٢ × ٣٥٠٠) = ١٠٨٤٠ سم²

جـ المساحة الجانبية = (٣ + ٨) × ٢ × ٣ = ٦٦ ديسم²

المساحة الكلية = ٦٦ + (٢ × ٢٤) = ١١٤ ديسم²

(٢) ا محيط القاعدة × الارتفاع

ب المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين.

جـ ١٥٠ د ٣٤٨٠ ، ١٦٨٠ هـ ٨ و ٢٥

ز ٢٦١ ح ٦٦٠٠ ، ٤٨٠٠ ط ٤٠

ى ٦ ك ٦,٢٥ ل ٢٠٠ ، ٣١٧,٥

(٣) ا ١٠ ب ٥ سم جـ ٣٢٠ سم²

د الارتفاع هـ ٩٤ و ١٢٠

(٤) يسهل الحل.

(٥) المساحة الجانبية = (٦ + ٤) × ٢ × ٨ = ١٦٠ سم²

المساحة الكلية = ١٦٠ + (٢ × ٦ × ٤) = ٢٠٨ سم²

(٦) ا المساحة الجانبية = ٣٢ × ١٠ = ٣٢٠ سم²

ب المساحة الكلية = ٣٢٠ + (٢ × ٩ × ٧) = ٤٤٦ سم²

(٧) ا المساحة الجانبية = ٢٠ × ٨ = ١٦٠ سم²

ب طول ضلع القاعدة = ٢٠ ÷ ٤ = ٥ سم

جـ المساحة الكلية = ١٦٠ + (٢ × ٢٥) = ٢١٠ سم²

(٨) ا المساحة الجانبية = ٤ × ١٠ × ٧ = ٢٨٠ سم²

المساحة الكلية = ٢٨٠ + (٢ × ١٠٠) = ٤٨٠ سم²

ب المساحة الجانبية = ٤ × ٦ × ١٠ = ٢٤٠ سم²

المساحة الكلية = ٢٤٠ + (٢ × ٣٦) = ٣١٢ سم²

جـ المساحة الجانبية = ٣٦ × ٦ = ٢١٦ سم²

المساحة الكلية = ٢١٦ + (٢ × ١٥ × ٣) = ٣٠٦ سم²

(٩) المساحة الجانبية = (١٦ + ٧) × ٢ × ٩ = ٤١٤ سم²

المساحة الكلية = ٤١٤ + ١١٢ = ٥٢٦ سم²

(١٠) ا المساحة الجانبية = (٤٠ + ١٠) × ٢ × ٣,٥ = ٣٥٠ م²

ب المساحة الكلية = ٣٥٠ + ٤٠٠ = ٧٥٠ م²

(١١) ا المساحة الجانبية = ٤ × ٣٢ × ١٢ = ١٥٣٦ سم²

ب المساحة الكلية = ١٥٣٦ + (٣٢ × ٣٢ × ٢) = ٣٥٨٤ سم²

(١٢) المساحة الجانبية = ٢٥٠ × ٠,٣ = ٧٥ سم²

المساحة الكلية = ٧٥ + (٢ × ٥ × ١٢٠) = ١٢٧٥ سم²

(١٣) قيمة الجزء = ٢٤٠ ÷ ١٠ = ٢٤

ا الطول = ٣ × ٢٤ = ٧٢ سم

العرض = ٢ × ٢٤ = ٤٨ سم

الارتفاع = ٥ × ٢٤ = ١٢٠ سم

ب المساحة الكلية = (٤٨ + ٧٢) × ٢ × ١٢٠ + (٢ × ٤٨ × ٧٢)

= ٣٥٧١٢ سم²

(١٤) ا مساحة قاعدته = ٨٢ − ٧٠ = ١٢ سم²

ب حجمه = ١٢ × ٥ = ٦٠ سم³

...جابات النموذجية

... عرض متوازى المستطيلات = ٩٥ سم
... = ٤٠٠ × ٥٥ = ٢٢٠٠٠ سم٢
ب المساحة الجانبية = ٢٢٠٠٠ + (٢ × ١٠٥ × ٩٥)
ج المساحة الكلية =
= ٤١٩٥٠ سم٢

الارتفاع = $\frac{١٢٠}{٣٠}$ = ٤ سم
... الجزء = ٢٤ + ٨ = ٣
... = ٩ سم ، ١٥ سم .
... القاعدة = ٩ سم ، ١٥ سم .
المساحة الكلية = (٩ + ١٥) × ٢ × ١٠ + (٢ × ٩ × ١٥) = ٧٥٠ سم٢

عرض القاعدة = ٤٨ − ٤٠ = ٨ سم
(١٤) المساحة الجانبية = ٩٦ × ١٥ = ١٤٤٠ سم٢
أ المساحة الكلية = ١٤٤٠ + (٢ × ٤٠ × ٨) = ٢٠٨٠ سم٢
ب المساحة ...
الطول = ١٢ سم ، العرض = ٦ سم ، الارتفاع = ٣ سم
(١٥) المساحة الجانبية = (١٢ + ٦) × ٢ × ٣ = ١٠٨ سم٢
أ المساحة الكلية = ١٠٨ + (٢ × ١٢ × ٦) = ٢٥٢ سم٢
ب متوازى مستطيلات
(٢) أ المساحة الجانبية للعلبة = (٦٠ + ٢٠) × ٢ × ١٠ = ١٦٠٠ سم٢
ب المساحة الكلية للعلبة = ١٦٠٠ + (٢٠ × ٦٠) = ٢٨٠٠ سم٢
جـ
(٢١) المساحة الكلية = (٥ + ٢,٥) × ٢ × ٢ + (٢ × ٥ × ٢,٥) = ٥٥ م٢
تكلفة الدهان = ٥٥ × ٢٠ = ١١٠٠ جنيه .
(٢٢) أ المساحة المغطاة بالصاج = (٣ + ٢) × ٢ × ١,٥ + (٣ × ٢)
= ٢١ م٢
ب ثمن الصاج اللازم = ٢١ × ١٠٠ = ٢١٠٠ جنيه .
(٢٣) المساحة الكلية = (٢٤ + ١٢) × ٢ × ٣,٢ + (٢٤ × ١٢) = ٥١٨,٤ م٢
عدد البلاط اللازم = $\frac{٥١٨,٤}{٠,٢ × ٠,٢}$ = ١٢٩٦٠ بلاطة .
(٢٤) المساحة الجانبية = (٥ + ٣,٥) × ٢ × ٣ = ٥١ م٢
التكاليف اللازمة لذلك = ٥١ × ٩ = ٤٥٩ جنيهًا .
(٢٥) بفرض أن الأبعاد هى : ١ سم ، ٢ سم ، ٣ سم
المساحة الكلية الأصلية
= (٢ + ١) × ٢ × ٣ + (٢ × ٢ × ١) = ٢٢ سم٢
المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات الناتج
= (٤ + ٢) × ٢ × ٦ + (٤ × ٢ × ٢) = ٨٨ سم٢
إذن : النسبة بين المساحة الكلية الأصلية إلى المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات الناتج
= ٢٢ : ٨٨
= ١ : ٤

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ ٢١٦ سم٢ ب ١٩٦ سم٢ جـ ٢٩٤ سم٢
د ٣,٦ سم هـ ١٥٠ و ٦٠٠ ز ٢١٦
(٢) أ المساحة الجانبية = (٢٠ + ١٢) × ٢ × ١٧ = ١٠٨٨ سم٢
المساحة الكلية = ١٠٨٨ + (٢ × ٢٠ × ١٢)
= ١٥٦٨ سم٢
ب المساحة الجانبية = ١٥ × ١٥ × ٤ = ٩٠٠ سم٢
المساحة الكلية = ١٥ × ١٥ × ٦ = ١٣٥٠ سم٢
جـ المساحة الجانبية = ٣٢ × ٢٥ = ٨٠٠ سم٢
المساحة الكلية = ٨٠٠ + (٦٤ × ٢) = ٩٢٨ سم٢

(٣)

المجسم	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة الجانبية	المساحة الكلية
متوازى مستطيلات	٩,٥	٦	٨	٢٤٨	٣٦٢
مكعب	٨	٨	٨	٢٥٦	٣٨٤
متوازى مستطيلات	٨,٥	٢	٨	١٦٨	٢٠٢
مكعب	٥	٥	٥	١٠٠	١٥٠

(٤) المساحة الكلية = ٥٤ سم٢
(٥) المساحة الجانبية = ٨ × ٨ × ٤ = ٢٥٦ سم٢
المساحة الكلية = ٨ × ٨ × ٦ = ٣٨٤ سم٢
المساحة الجانبية : المساحة الكلية
٢٥٦ : ٣٨٤
٢ : ٣
(٦) المساحة الجانبية = $\frac{٢}{٣}$ × ٧٢٦ = ٤٨٤ سم٢
(٧) المساحة الجانبية للمكعب = ١٠ × ١٠ × ٤ = ٤٠٠ سم٢
المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات
= (٨ + ٥) × ٢ × ١٧ = ٤٤٢ سم٢
الفرق بين المساحتين الجانبيتين
= ٤٤٢ − ٤٠٠ = ٤٢ سم٢
(٨) المساحة الجانبية للعلبة = (١٦ + ٧) × ٢ × ١٩ = ٨٧٤ سم٢
المساحة الكلية للعلبة = ٨٧٤ + (١٦ × ٧) = ٩٨٦ سم٢
(٩) المساحة الكلية = (٥ + ٢,٥) × ٢ × ١,٦ + (٥ × ٢,٥) = ٣٦,٥ م٢
تكلفة الدهان = ٣٦,٥ × ١٢ = ٤٣٨ جنيهًا .

١٠) أ مكعب

ب المساحة الجانبية = ٦ × ٦ × ٤ = ١٤٤ سم²

جـ المساحة الكلية = ٦ × ٦ × ٦ = ٢١٦ سم²

١١) المساحة الجانبية = ٤ × ٩ × ٢٠ = ٧٢٠ سم²

المساحة الكلية = ٧٢٠ + ٢ × (٩ × ٩) = ٨٨٢ سم²

١٢) المساحة الكلية = (٥ + ٤) × ٢ × ٢,٢ + ٢٠ = ٣٧,٦ م²

المساحة الكلية للحجرة - الحجرة دهانه = ٣٧,٦ − ٨ = ٢٩,٦ م²

تكلفة الدهان = ٢٩,٦ × ٨ = ٢٣٦,٨ جنيه ≃ ٢٣٧ جنيهًا

١٣) مساحة الورق المقوى = ١٢٠ × ٨٠ = ٩٦٠٠ سم²

المساحة الكلية للعلبة = ٣٠ × ٣٠ × ٦ = ٥٤٠٠ سم²

مساحة الورق المتبقي = ٩٦٠٠ − ٥٤٠٠ = ٤٢٠٠ سم²

١٤) المساحة الكلية = (٣٠ + ١٠) × ٢ × ١,٥ + (٣٠ × ١٠)

= ٤٢٠ م²

التكاليف = ٤٢٠ × ٣٢ = ١٣٤٤٠ جنيهًا .

١٥) المساحة الكلية = (٤ + ٢,٥) × ٢ × ١,٨ + (٤ × ٢,٥)

= ٣٣,٤ م²

ثمن الصاج = ٣٣,٤ × ١٥ = ٥٠١ جنيه .

إجابة تمارين عامة من الكتاب المدرسي على الوحدة الثالثة

١) أ ✓ ب ✓

جـ ✗ . صورة النقطة (−١ ، ٤) بالانتقال (١ ، −٣) هي (٠ ، ١)

د ✗ . مساحة دائرة طول نصف قطرها ٧ سم = ٤٩ π سم² .

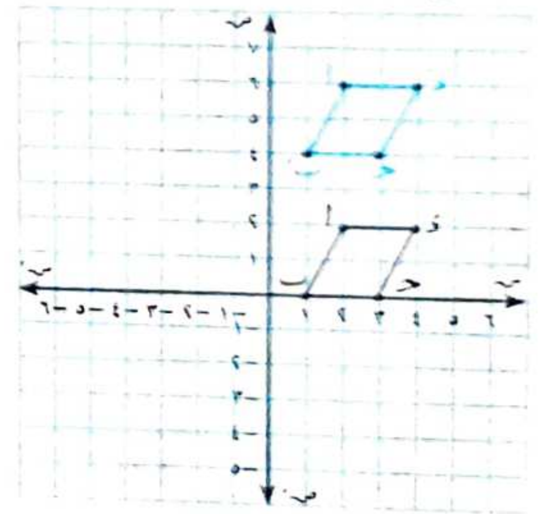
هـ ✗ . المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه س سم = ٤ س² سم² .

٢) أ ٦ وحدات طول . ب (−٢ ، ٥)

جـ π س² ، ٢ π س د ١٠٠ ، ١٥٠ هـ ١٠٠ π

٣) أ متوازي أضلاع لأن كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان .

ب



٤) سهل الحل

٥) أ

ب أ′ (٤ ، −٣) جـ ب′ (٤ ، ١) ، جـ′ (٤ ، ٦)

د ب جـ = ٥ وحدات طول ، ب ب′ = ٣ وحدات طول .

هـ محيط الشكل = ٣ + ٥ + ٣ + ٥ = ١٦ وحدة طول .

مساحة الشكل = ٣ × ٥ = ١٥ وحدة مربعة .

و الشكل متماثل .

٦)

النقطة	الانتقال	الصورة
(٢ ، ٣)	(س + ٣ ، ص + ١)	(٥ ، ٤)
(−٥ ، ٤)	(س + ٢ ، ص − ١)	(−٣ ، ٣)
(٠ ، −٣)	(س + ٠ ، ص + ٣)	(٠ ، ٠)
(−٤ ، −١)	(س + ٣ ، ص + ١)	(−١ ، ٠)

٧) نق = ١٠,٥ سم ، مساحة الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (١٠,٥)² = ٣٤٦,٥ سم²

٨) مساحة سطح القطاع الواحد = $\frac{١٨٦,٣٤}{٣}$ = ٦٢,١١٣ ≃ ٦٢ سم²

٩) مساحة سطح الجزء الواحد = $\frac{٣,١٤ \times (١٢,٥)^2}{٨}$ = $\frac{٤٩٠,٦٢٥}{٨}$

= ٦١,٣٢٨ ≃ ٦١ سم²

١٠) طول حرف المكعب = ٢٨ ÷ ٤ = ٧ سم .

المساحة الجانبية = ٤ × (٧)² = ١٩٦ سم²

المساحة الكلية = ٦ × (٧)² = ٢٩٤ سم²

١١) المساحة الكلية للخزان = ٦ × (١,٥)² = ١٣,٥ م²

تكلفة دهان الخزان = ١٣,٥ × ١٥ = ٢٠٢,٥ جنيه .

١٢) أ متوازي مستطيلات . ب ٢٥٢ سم²

جـ ٢٥٢ + ١٨٠ = ٤٣٢ سم²

مساحة الباب = ٠,٩ × ٢ = ١,٨ م^2

ب) مساحة الشبابيك = ٢ × ١,٦ × ١ = ٣,٢ م^2 .

مساحة الجانبية = ١٦ × ٣ = ٤٨ م^2

المساحة الذى سيتم طلاؤه من الغرفة = ٤٨ − (١,٨ + ٣,٢) = ٤٣ م^2

ج) تكلفة طلاء جدران الغرفة = ٤٣ × ٩ = ٣٨٧ جنيهًا .

إجابة تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة الثالثة

(الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :)

(١) ٢ (٢) (٦ ، -٥) (٣) (٢ ، ١)

(٤) (٦ ، ٠) (٥) (-٣ ، ١) (٦) (٥ ، -٢)

(٧) ٣١٤ (٨) ٧ (٩) ١٢٦

(١٠) ١٠ (١١) ١٩,٢٥ (١٢) ١٢٥٦

(١٣) ٣٨٤ (١٤) ٦٠٠ (١٥) ٢ : ٣

(١٦) ١ : ٤ (١٧) ١٨ (١٨) ١٠٢

(١٩) ٦ (٢٠) ٣٦ (٢١) $\frac{1}{6}$

(٢٢) $\frac{1}{4}$ (٢٣) ٤ (٢٤) ٦

(٢٥) ٣٠,٨ (٢٦) ١٢٥

(٢٧) ٣٦ (٢٨) ٦٢,٨

إجابة اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة الثالثة

(١) أ) أ (٢ ، ٠) ، ب (-١ ، ٠) ، ج (-١ ، -٢)

ب) أ َ(٤ ، ٣) ، ب َ(١ ، ٣) ، ج َ(١ ، ١) ، يسهل الرسم .

د) ب ج = ٢ وحدات طول ، أ ب = ٣ وحدات طول .

(٢) مساحة الجزء المظلل = (٣,١٤ × (٥)^2) − (٨ × ٤)

= ٤٦,٥ سم^2

(٣) طول حرف المكعب = $\frac{٧٢}{١٢}$ = ٦ سم

المساحة الجانبية = ٤ × (٦)^2 = ١٤٤ سم^2

المساحة الكلية = ٦ × (٦)^2 = ٢١٦ سم^2

(٤) المساحة الكلية = ٨٤ + ٣٥ = ١١٩ م^2

تكلفة الدهان = ١١٩ × ١١ = ١٣٠٩ جنيهات .

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الثالثة

(السؤال الأول) : الاختيار من متعدد

(١) ٤ (٢) ١٠ (٣) (٥ ، ٤) (٤) ٤٩

(٥) الارتفاع (٦) (-٧ ، ١) (٧) ١٠٠٠

(٨) ٤٤ (٩) (٧ ، -٢) (١٠) ٢٠

(١١) ٢٥ (١٢) ٣٥ (١٣) ٣ (١٤) π + ٤

(السؤال الثانى) : الإكمال

(١٥) (-٣ ، ٠) (١٦) ٢١٦ (١٧) ٣٨٤ (١٨) ٦

(١٩) م ن (٢٠) ٣٢ (٢١) ٥٠ ل م ← (٢٢) ٨٨٠

(السؤال الثالث) : إيجاد الناتج

(٢٣) طول الحرف = ١٠٨ ÷ ١٢ = ٩ سم .

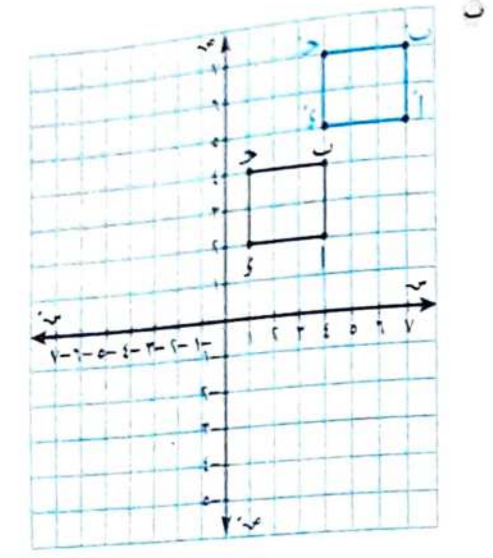
أ) المساحة الجانبية = ٤ × (٩)^2 = ٣٢٤ سم^2

ب) المساحة الكلية = ٦ × (٩)^2 = ٤٨٦ سم^2

ج) محيط الوجه الواحد = ٩ × ٤ = ٣٦ سم

(٢٤) أ) مستطيل .

ب)



ج) محيط المضلع أ َب َج َد َ = (٢ + ٣) × ٢

= ١٠ وحدات طول .

د) مساحة المضلع أ َب َج َد َ = ٢ × ٣

= ٦ وحدات مربعة .

(٢٥) $\frac{1}{2}$ محيط الدائرة = $\frac{1}{2}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٢ × ٧ = ٢٢ سم

محيط نصف الدائرة = $\frac{1}{2}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٢ × ٧ + ١٤ = ٣٦ سم

محيط نصف الدائرة أكبر .

(٢٦) مساحة الجزء المظلل = (١٠ × ١٠) − (٣,١٤ × (٥)^2)

= ٢١,٥ سم^2





إجابات الوحدة الرابعة - الإحصاء والاحتمال

الدرس الأول

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١٤)

١ أ مركز الدائرة   ب ٣٦٠°   جـ ١٨٠°

د ١٢٠   هـ ٩٠   و ١٥   ز ٦٠

ح ١٢٠   ط [illegible]   ي [illegible]   ك $\frac{1}{12}$

ل ٣٠   م ٦   ن ٣١   س ٧٢

ع ١٨٠   ف ٩٠   ص ٤٠

٢ أ ٤٥   ب ٤٥   جـ ٣٠

٣ أ ٤٠   ب ٢٥٪   جـ ١٥٪   د ٣٦

هـ ٧٢   و ٥٤

٤ أ ١٥٪   ب ٢٠   جـ ٧٢

د ١٤٤ تلميذ   هـ النشاط الفني = ٥٤°

و النشاط الرياضي = ١٤٤°

٥

التقدير	النسبة المئوية	عدد الطلاب	قياس الزاوية المركزية
ممتاز	[illegible]	[illegible]	٥٤°
جيد جدًا	[illegible]	[illegible]	٧٢°
جيد	[illegible]	[illegible]	١٤٤°
مقبول	٢٥	[illegible]	٩٠°
المجموع	[illegible]	[illegible]	٣٦٠°

٦ أ • قياس الزاوية المركزية لقطاع الحديد

$= \frac{٣٥}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ١٢٦°$

• قياس الزاوية المركزية لقطاع النحاس

$= \frac{٣٠}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ١٠٨°$

• قياس الزاوية المركزية لقطاع الزنك

$= \frac{٢٠}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ٧٢°$

• قياس الزاوية المركزية لقطاع النيكل

$= \frac{١٥}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ٥٤°$

ب الحديد ، ووزنه = ٣,٥ كجم

٧ أ النسبة المئوية لإنتاج السلعة الرابعة = ١٠ ٪

ب • عدد وحدات السلعة الأولى

= ٣٥٠ وحدة

• عدد وحدات السلعة الثانية

= ٤٥٠ وحدة

• عدد وحدات السلعة الثالثة

= ١٠٠ وحدة

• عدد وحدات السلعة الرابعة = ١٠٠ وحدة .

٨ أ



ب ما توفره الأسرة شهريًا = ٣٠٠ جنيه .

٩ ، ١٠ يسهل الحل .

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

١ أ ٤٥ ٪   ب ٢٢ ٪   جـ ١٣ ٪

د ٧٩,٢°   هـ الجوّالة .   و المسرح .

٢

النشاط	الرياضة	المكتبة	الفنى	الموسيقى
نسبة النشاط	٧١ ٪	١٣ ٪	١٠ ٪	٦ ٪



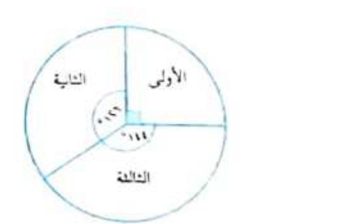
أ النشاط الموسيقى .   ب نشاط الرياضة .   جـ ٤٦,٨°

٣ أ ١٣ ٪   ب ١٣ ٪   جـ ٤٠٠ عضو .

٤



٥



٦ ، ٧ ، ٨ يسهل الحل .

الدرس الثاني

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١٥)

① أ نواتجها الممكنة ، إجرائها .
ب فضاء العينة .
جـ {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}
د {(ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك)}

② يرمز للكرة الحمراء بالرمز (ح) ، والكرة الزرقاء بالرمز (ز) ، والكرة الصفراء بالرمز (ص) .
ف = {ح ، ح ، ح ، ح ، ز ، ز ، ز ، ص ، ص}
المجموعة الجزئية من فضاء العينة = {٢ ، ٤ ، ٦}
③ المجموعة الجزئية من فضاء العينة = {٢ ، ٣ ، ٥}
④ المجموعة الجزئية من فضاء العينة = {١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩}
⑤ أ الحدث = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠}
ب الحدث = {٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧}
جـ الحدث = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}
د الحدث = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠}
هـ الحدث = {٢ ، ٣ ، ٥}
و الحدث = {٣ ، ٥ ، ٧}
ز الحدث = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧}
ح الحدث = {(ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك)}
⑥ ف = {(ياسر ، ياسمين ، سارة) ، (ياسر ، سارة ، ياسمين) ،
(ياسمين ، ياسر ، سارة) ، (ياسمين ، سارة ، ياسر) ،
(سارة ، ياسمين ، ياسر) ، (سارة ، ياسر ، ياسمين)}
ن (ف) = ٦
⑧ ف = {(١ ، ص) ، (٢ ، ص) ، (٣ ، ص) ، (٤ ، ص) ،
(٥ ، ص) ، (٦ ، ص) ، (١ ، ك) ، (٢ ، ك) ،
(٣ ، ك) ، (٤ ، ك) ، (٥ ، ك) ، (٦ ، ك)}
ن (ف) = ١٢
⑨ أ الحدث = {٥٥ ، ٦٥ ، ٧٥ ، ٥٦ ، ٦٦ ، ٧٦ ، ٥٧ ، ٦٧ ، ٧٧}
ب الحدث = {٥٥ ، ٦٦ ، ٧٧}
جـ الحدث = {٥٥ ، ٦٥ ، ٧٥ ، ٥٧ ، ٦٧ ، ٧٧}
د الحدث = {٦٥ ، ٥٦}
هـ الحدث = {٥٥ ، ٧٥ ، ٦٦ ، ٥٧ ، ٧٧} .
⑩ أ الحدث = {(١ ، ١)} ب الحدث = {(٢ ، ١) ، (١ ، ٢)}
هـ الحدث = {(٢ ، ٦) ، (٦ ، ٢) ، (٣ ، ٥) ، (٥ ، ٣) ، (٤ ، ٤)}
د الحدث = {(٤ ، ٦) ، (٦ ، ٤) ، (٥ ، ٥)}
⑪ أجب بنفسك .

إجابة تدريبات الكتاب المدرسي

① أ هي تجربة يمكن معرفة جميع نواتجها الممكنة قبل إجرائها ولكن لا يمكن تحديد الناتج الذي سيحدث فعلًا إلا بعد إجرائها .
ب هو مجموعة كل النواتج الممكنة للتجربة العشوائية .
② ف = {(ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص)}
③ ف = {ولد ، بنت}
④ ف = {(ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك)}
⑤ الحدث = {١ ، ٣ ، ٥}
⑥ الحدث = {(١ ، ٦) ، (٢ ، ٥) ، (٣ ، ٤) ، (٦ ، ١) ،
(٥ ، ٢) ، (٤ ، ٣)}
⑦ ف = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩}
⑧ ف = {(ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك)}

الدرس الثالث

إجابة تدريبات سلاح التلميذ - (تمرين ١٦)

① أ صفر ، ١ ب فضاء العينة .
جـ ٠ ≥ ل (أ) ≥ ١ د $\frac{٥}{١٥} = \frac{١}{٣}$
هـ $\frac{١}{٦}$ و $\frac{١}{٢}$
ز صفر ح $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$
ط $\frac{٢٠}{٣٦} = \frac{٥}{٩}$ ى $\frac{٣}{١٥} = \frac{١}{٥}$ ، صفر
ك $\frac{٣}{٢٠}$ ، $\frac{١٠}{٢٠} = \frac{١}{٢}$ ل ٢٠٪
م ١ ن $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$
س $\frac{٢}{١١}$ ع ١٤ مسألة .
ف ٠,٤ ص $\frac{١}{٥}$
ق ١ ر مستحيلًا .
② أ $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$ ب $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$
جـ $\frac{١}{٦}$ د $\frac{٦}{٦} = ١$
هـ $\frac{١}{٦}$ و $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$
ز $\frac{٦}{٦} = ١$ ح $\frac{٢}{٣}$ ط $\frac{١}{٦}$

(٣) أ $\frac{١}{٢}$ ب $\frac{١}{٤}$
ج صفرًا د $\frac{١}{٣}$
هـ مؤكد و ٢٤٪
ز ٢٠٪ ح |١-| ط صفر

(٤) أ $\frac{٥}{١٥} = \frac{١}{٣}$ ب صفر ج $\frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{٥}$
د $\frac{١٠}{١٥} = \frac{٢}{٣}$ هـ $\frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥}$

(٥) ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }
أ $\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$ ب $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$
ج $\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$ د $\frac{١}{٨}$

(٦) أ $\frac{١}{٨}$ ب $\frac{٣}{٨}$
ج $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$ د $\frac{٧}{٨}$
هـ $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

(٧) أ $\frac{٥}{٢٥} = \frac{١}{٥}$ ب $\frac{٦}{٢٥}$
ج $\frac{٥}{٢٥} = \frac{١}{٥}$ د $\frac{١}{٢٥}$
هـ $\frac{٦}{٢٥}$ و $\frac{٦}{٢٥}$

(٨) أ $\frac{٢٥}{٥٠} = \frac{١}{٢}$ ب $\frac{١٦}{٥٠} = \frac{٨}{٢٥}$
ج $\frac{٩}{٥٠}$

(٩) ف = { ٣٣ ، ٤٣ ، ٣٤ ، ٤٤ }
أ $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ ب $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$
ج $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

(١٠) أ $\frac{٩}{٤٠}$ ب $\frac{٦}{٤٠} = \frac{٣}{٢٠}$
ج $\frac{١٠}{٤٠} = \frac{١}{٤}$

(١١) عدد الكرات الخضراء = $\frac{١}{٨}$ × ٨٠ = ١٠ كرات .
عدد الكرات الحمراء = ٨٠ − ١٠ = ٧٠ كرة .

(١٢) عدد الكرات الكلى بالكيس = $\frac{٣٠}{\frac{٣}{٥}}$ = ٥٠ كرة .

(١٣) أ $\frac{١٥}{٤٠} = \frac{٣}{٨}$ ب $\frac{٤٠}{٤٠} = ١$

(١٤) أ صفر . ب ١

(١٥) التلميذ الثانى ؛ لأن نسبة تهديفه أعلى من نسبة تهديف التلميذ الأول .

إجابة تدريبات الكتاب المدرسى

(١) أ صفر ب ١ ج ٠,٥
د $\frac{١}{٢}$ هـ ٠,٥

(٢) ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }
أ $\frac{٣}{٧}$ ب $\frac{٤}{٧}$
ج $\frac{٢}{٧}$

(٣) أ $\frac{٣٥}{٤٠} = \frac{٧}{٨}$ ب $\frac{٣٢}{٤٠} = \frac{٤}{٥}$
ج $\frac{٨}{٤٠} = \frac{١}{٥}$

(٤) أ $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$ ب $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

(٥) أ $\frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$ ب $\frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{٥}$
ج صفر .

(٦) أ $\frac{٨}{٢٠} = \frac{٢}{٥}$ ب $\frac{١٢}{٢٠} = \frac{٣}{٥}$
ج صفر .

(٧) ف = { ٣٣ ، ٣٥ ، ٥٣ ، ٥٥ }
أ $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ ب $\frac{٤}{٤} = ١$
ج صفر .

(٨) ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ، ل (أ) = $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

إجابة تمارين عامة من الكتاب المدرسى
على الوحدة الرابعة

(١)

التقدير	النسبة المئوية	عدد التلاميذ	قياس الزاوية المركزية
ممتاز	١٥٪	٦	٥٤°
جيد جدًّا	٢٥٪	١٠	٩٠°
جيد	٤٠٪	١٦	١٤٤°
ضعيف	٢٠٪	٨	٧٢°
المجموع	١٠٠٪	٤٠	٣٦٠°

(٢) يسهل الرسم .

المكونات	بروتين	سكر	نشا	دهون	فيتامينات
قياس زاوية القطاع	٣٦°	٥٤°	١٢٦°	٥٤°	٩٠°

(٣) يسهل الرسم .

المادة الدراسية	لغة عربية	لغة إنجليزية	رياضيات	علوم	دراسات
قياس زاوية القطاع	°٩٠	°٦٠	°٧٠	°٥٠	°٩٠

ف = { (ولد ، ولد) ، (ولد ، بنت) ، (بنت ، بنت) }

(٤) ف = { ٥٥ ، ٥٦ ، ٦٥ ، ٦٦ }

(٥) ا ل (ا) = $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

ب ل (ب) = $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

حـ ل (حـ) = $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

(٦) التلميذ الثانى ؛ لأن له أعلى نسبة تسديدات ناجحة .

(٧) ف = { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٠ }

ا ل (ا) = $\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

ب ل (ب) = ١

حـ ل (حـ) = $\frac{٣}{١٠}$

(٨) ا ل (ا) = $\frac{١٣}{٢٥}$

ب ل (ب) = $\frac{١٢}{٢٥}$

إجابة تمارين عامة من سلاح التلميذ على الوحدة الرابعة

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) °٩٠ (٢) ١٢٤ (٣) $\frac{١}{٢}$

(٤) °٣٦٠ (٥) $\frac{١}{٦}$ (٦) فضاء العينة

(٧) ٠,١ (٨) صفر (٩) صفر

(١٠) صفر (١١) صفر (١٢) ١٦

(١٣) ١ (١٤) $\frac{١}{٥}$ (١٥) $\frac{٣}{٢٠}$

(١٦) $\frac{١}{٦}$ (١٧) ٢٤ (١٨) التجربة العشوائية

(١٩) $\frac{١}{٢}$ (٢٠) ٠,٥ (٢١) ٠,٣

(٢٢) $\frac{٥}{٨}$ (٢٣) $\frac{١}{٦}$ (٢٤) °١٨٠

(٢٥) ١ (٢٦) °١٠٨ (٢٧) $\frac{٥}{١٢}$

(٢٨) °٦٠ (٢٩) قوس (٣٠) ٠,٣

(٣١) مستحيلًا (٣٢) $\frac{١}{٣}$

إجابة اختبار الكتاب المدرسى على الوحدة الرابعة

(١) يسهل الرسم .

الرياضة المفضلة	كرة قدم	كرة سلة	كرة طائرة	سباحة	تنس طاولة
قياس زاوية القطاع	°١٦٢	°١٨	°٩٠	°٣٦	°٥٤

(٢) عدد الرجال = $\frac{٣}{٥}$ × ١٠٠ = ٦٠ رجلًا .

عدد السيدات = ١٠٠ − ٦٠ = ٤٠ سيدة .

(٣) ا $\frac{٥}{٤٠} = \frac{١}{٨}$

ب $\frac{١٠}{٤٠} = \frac{١}{٤}$

حـ $\frac{١٥}{٤٠} = \frac{٣}{٨}$

(٤) ا $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

ب $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

(٥) ا $\frac{٣٠}{٤٠} = \frac{٣}{٤}$ = ٧٥٪

ب $\frac{١٠}{٤٠} = \frac{١}{٤}$ = ٢٥٪

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الرابعة

(السؤال الأول) : الاختيار من متعدد

(١) ١ (٢) $\frac{١}{٢}$ (٣) ١ (٤) صفر

(٥) ٤٠٪ (٦) °١٨٠ (٧) $\frac{١}{٦}$ (٨) صفر

(٩) $\frac{٣}{٥}$ (١٠) ٤٩٩ (١١) صفر (١٢) $\frac{١}{٤}$

(١٣) ١ (١٤) صفر و ١

(السؤال الثانى) : الإكمال

(١٥) احتمال وقوع الحدث . (١٦) صفر .

(١٧) ٣٦٠ (١٨) ٩٠

(١٩) $\frac{٢}{٣}$ (٢٠) ٠,٤

(٢١) ٤٠ تلميذًا . (٢٢) $\frac{١}{٢}$

(السؤال الثالث) : إيجاد الناتج

(٢٣) ا مساحة القطاع الواحد = ١٩,٢٥ سم^٢ .

ب °٤٥ حـ ١٢,٥٪

(٢٤) ا $\frac{٨}{١٥}$ ب $\frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥}$

حـ $\frac{٥}{١٥} = \frac{١}{٣}$ ء $\frac{٤}{١٥}$

(٢٥) ، (٢٦) يسهل الحل .

إجابات المراجعة العامة

إجابات المفاهيم التى سبق دراستها

(١) ٨٠ (٢) (٦ - ٢ س) (٣) ١٢ (٤) ٢ (٥) ٢٧,٦
(٦) ٤ (٧) ١ (٨) ٩٠° (٩) ٤ س (١٠) ٤٩٠
(١١) ١ (١٢) ٣ (١٣) ٨ (١٤) ٦ (١٥) ٢٤
(١٦) ∋ (١٧) ٢ (١٨) ٣٦٠° (١٩) ٤ (٢٠) ∅

إجابة نماذج اختبارات الكتاب المدرسى

النموذج الأول

(١) أ صفر ب (-٣ ، ٠) جـ ⊃ د صفر

(٢) أ ∋ ب -٤ جـ ٦ د $\frac{٨}{١٦} = \frac{١}{٢}$

(٣) أ ٤ × ٩ ÷ ٩ - ٢١ = ٣٦ ÷ ٩ - ٢١ = ٤ - ٢١ = -١٧

ب س ≤ ٥ م . ح = {٥ ، ٦ ، ٧ ، ....}

(٤) أ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات

= ١٠ × ٤ × ٧ = ٢٨٠ سم².

ب طول نصف قطر الدائرة = $\frac{٨٨}{٢ \times \frac{٢٢}{٧}}$ = ١٤ سم.

مساحة سطح الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (١٤)² = ٦١٦ سم².

(٥) أ ٢ س = -٦ س = -٣ م . ح = {-٣}

ب

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٥٤°	١٤٤°	٥٤°

يسهل الرسم.

النموذج الثانى

(١) أ ص ب ٢ س جـ $\frac{١}{٦}$ د -١

(٢) أ ٢^٦ = ٦٤ ب ⊃ جـ ٥ د $\frac{١٦}{٤٨} = \frac{١}{٣}$

(٣) أ ٦ × -٥ - ٦ ÷ ٣ = -٣٠ - ٢ = -٣٢

ب س ≤ ٥ م . ح = {٥ ، ٦ ، ٧ ، ....}

-١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦

(٤) أ ٢ س = -٤ س = -٢ م . ح = {-٢}

ب مساحة الجزء المظلل = ٥٦ - ($\frac{٢٢}{٧}$ × (٣,٥)²)

= ١٧,٥ سم².

(٥) أ (أولًا) ٤

(ثانيًا) أ (٣ ، ٢) بالانتقال (٠ ، -٤) أَ (٣ ، -٢)

ب (٣ ، ٤) بالانتقال (٠ ، -٤) بَ (٣ ، ٠)

جـ (٧ ، ٤) بالانتقال (٠ ، -٤) جـَ (٧ ، ٠)

يسهل الرسم.

ب

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
قياس زاوية القطاع	١٨°	١٦٢°	٥٤°	١٢٦°

يسهل الرسم.

النموذج الثالث (دمج)

(١) ① ٣ ② صفر ③ ١ ④ ٤٠

(٢) ① ٢^٧ ② ص² ③ ط ④ $\frac{١}{٢}$

(٣) ① ✓ ② ✗ ③ ✗ ④ ✓

(٤) ① ٣٦٠° ② ∋ ③ {٠ ، ١ ، ٢} ④ (٤ ، ٤)

(٥) ① المساحة الكلية = ٦ × ١٦ = ٩٦ سم².

المساحة الجانبية = ٤ × ١٦ = ٦٤ سم².

② $\frac{٢^{٣} \times ٢^{٤}}{٢^{٥}} = \frac{٢^{٣+٤}}{٢^{٥}} = ٢^{٢} = ٤$

إجابات امتحانات بعض الإدارات التعليمية على الفصل الدراسى الثانى لعام (٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م)

(١) محافظة القاهرة - إدارة مصر الجديدة التعليمية

السؤال الأول :

(١) ٤٠ (٢) (٢ ، ٢) (٣) ١٥٠ (٤) ص (٥) -١٦
(٦) ١٠٠ (٧) ط (٨) -٨ (٩) زوجيًا (١٠) ١٠
(١١) ص² (١٢) ٩٠° (١٣) ط (١٤) $\frac{١}{٦}$

السؤال الثانى :

(١٥) ٣ (١٦) ٢^٦ = ٦٤ (١٧) -٣ (١٨) ١٢٠°
(١٩) ١٥٤ (٢٠) ٣٦٠° (٢١) (٢ ، ٠) (٢٢) الصفر

السؤال الثالث :

(٢٣) المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= (١٦ + ٧) × ٢ × ١٠ = ٤٦٠ سم².

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

= ٤٦٠ + (١٦ × ٧) = ٥٧٢ سم².

(٢٤) ٣ س + ٢ ص = ٣ × -٢ + ٢ × ٥

= -٦ + ١٠ = ٤

(٢٥) $(-٢)^{٤} - (-٣)^{٢} = ١٦ - ٩ = ٧$

(٢٦)

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى	فنى
قياس زاوية القطاع	١٨°	١٦٢°	٥٤°	١٢٦°

يسهل الرسم .

(٢) محافظة الجيزة - إدارة العياط التعليمية

السؤال الأول :

(١) -١ (٢) ٢٧ (٣) ٣٤ (٤) ٨ (٥) ٢ص - ٤

(٦) {٤} (٧) -٦ (٨) ٥٤ (٩) (٠ ، ٠) (١٠) π نق^{٢}

(١١) ٢ : ٣ (١٢) ٢٠٠ (١٣) $\frac{١}{٦}$ (١٤) ٢٥٪

السؤال الثانى :

(١٥) ١٧ (١٦) الثانية (١٧) ٥٤ (١٨) (٣ ، ٣) (١٩) -٣

(٢٠) صفر (٢١) محيط القاعدة (٢٢) -٣

السؤال الثالث :

(٢٣) $\frac{(-٢)^{٦} \times ٢^{٤}}{(-٢)^{٧} \times ٢^{٢}} = \frac{(-٢)^{٦} \times ٢^{٤}}{(-٢)^{٦} \times (-٢) \times ٢^{٢}} = \frac{٢^{٢}}{-٢} = \frac{٤}{-٢} = -٢$

(٢٤) أ ٢ × π × نق = ٦٢٨ م .

٢ × ٣,١٤ × نق = ٦٢٨ م .

٢ نق = $\frac{٦٢٨}{٣,١٤}$ = ٢٠٠ م .

إذن طول قطر الحديقة = ٢٠٠ م .

ب مساحة الحديقة = π نق^{٢}

= ٣,١٤ × (١٠٠)^{٢}

= ٣١٤٠٠ م^{٢} .

(٢٥) أ ٣س = -٣ ⟵ س = -١ م . ح = {-١}

ب ٣س < ٩ ⟵ س < ٣ م . ح = {٠ ، ١ ، ٢}

(٢٦)

المستوى	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
قياس زاوية القطاع	٩٠°	٩٠°	١٤٤°	٣٦°

يسهل الرسم .

(٣) محافظة القليوبية - إدارة شبين القناطر التعليمية

السؤال الأول :

(١) -٢ (٢) الثانية (٣) (٤ ، ٤) (٤) ٣

(٥) ١ (٦) ٢٣٪ (٧) ٢ (٨) -٥

(٩) ٧ (١٠) ١ (١١) ١٢٠° (١٢) س < ١٠

(١٣) ١٢٢ (١٤) ٩٠°

السؤال الثانى :

(١٥) س ≤ -٤ (١٦) π نق^{٢} (١٧) ٢

(١٨) ٤ (١٩) ٣ ، ١ ، -٢ ، -٧

(٢٠) المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين

(٢١) فضاء العينة

(٢٢) ١٢٠ سم^{٢}

السؤال الثالث :

(٢٣) (-١٠) + ١٠ + ١٣

= ((-١٠) + ١٠) + ١٣ (خاصية الإبدال)

= ٠ + ١٣ (خاصية الدمج)

= ١٣ (خاصية المعكوس الجمعى)

(خاصية الانغلاق)

(٢٤) المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= (٦ + ٤) × ٢ × ٨

= ٢٠ × ٨ = ١٦٠ سم^{٢} .

(٢٥) ٢س < ٤ ⟵ س < ٢

م . ح فى ط = {٠ ، ١}

(٢٦) أجب بنفسك .

(٤) محافظة الغربية - إدارة بسيون التعليمية

السؤال الأول :

(١) ٤ (٢) > (٣) ه^{٢} (٤) ٥

(٥) ٩٠ (٦) صفر (٧) ٤ (٨) صفر

(٩) $\frac{١}{٦}$ (١٠) (٨ ، -٣) (١١) ١٠ (١٢) ١٨

(١٣) ٣^{٣} (١٤) -٦

السؤال الثانى :

(١٥) -٦

(١٦) جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

(١٧) (٣ ، ٥) (١٨) ١٩٦ (١٩) ١٥٤

(٢٠) ١ (٢١) ٨١ (٢٢) ص+ ∪ {٠} ∪ ص-

السؤال الثالث :

(٢٣) $\frac{(-٣)^{٥} \times (-٣)^{٢}}{(-٣)^{٤}} = \frac{(-٣)^{٧}}{(-٣)^{٤}} = (-٣)^{٣} = -٢٧$

(٢٤) ٣س ≤ ٩ ⟵ س ≤ ٣

م . ح فى ص = {٣ ، ٢ ، ١ ، ......}

(٢٥) محيط القاعدة = طول الضلع × ٤

= ٥ × ٤ = ٢٠ سم .

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٢٠ × ٣ = ٦٠ سم^{٢} .

(٢٦)

نوع الجهاز	ثلاجة	بوتاجاز	سخان	تليفزيون
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٠٨°	٧٢°	٩٠°

يسهل الرسم .

٥ محافظة البحيرة ـ إدارة أبو المطامير التعليمية

السؤال الأول :

(١) ٢ (٢) ص (٣) ١ (٤) -١

(٥) ١٨ (٦) (١ ، -٢) (٧) ٣٦٠° (٨) د

(٩) الثانية (١٠) -١٥ (١١) ١٥٠ (١٢) ٤

(١٣) صفر (١٤) ١٠

السؤال الثانى :

(١٥) صفر (١٦) -١ (١٧) تساوى (١٨) ١٠

(١٩) ٢ π نق (٢٠) $\frac{١}{٢}$ (٢١) ٣ (٢٢) ٧

السؤال الثالث :

(٢٣) (-٣)^[illegible] × (-٣)^[illegible] ÷ (-٣)^[illegible] = (-٣)^[illegible] ÷ (-٣)^[illegible] = $(-٣)^{٢}$ = ٩

(٢٤) ٣ س - ٢ ≤ ٤ ← ٣ س ≤ ٦ ← س ≤ ٢

م . ح فى ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ...}

(٢٥) مساحة المربع أ ب حـ ء = طول الضلع × نفسه

= ١٠ × ١٠ = ١٠٠ سم^{٢} .

مساحة الدائرة م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × $(٥)^{٢}$ = ٧٨,٥ سم^{٢} .

مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع أ ب حـ ء - مساحة الدائرة م

= ١٠٠ - ٧٨,٥ = ٢١,٥ سم^{٢} .

(٢٦)

القطاع	قياس زاوية القطاع
الأول	$\frac{١٥}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ٥٤°
الثانى	$\frac{٣٠}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ١٠٨°
الثالث	$\frac{٥٥}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ١٩٨°

يسهل الرسم .

٦ محافظة الإسكندرية ـ إدارة غرب التعليمية

السؤال الأول :

(١) صفر (٢) -٥ (٣) ص (٤) ٣ (٥) صفر

(٦) $\frac{١}{٦}$ (٧) ٣٦ (٨) ١٢٥ (٩) -٢ (١٠) ⊃

(١١) ٢ نق (١٢) ١٦٠ (١٣) ٤ (١٤) ١٤

السؤال الثانى :

(١٥) -٤ (١٦) تباين (١٧) ٢ (١٨) -٣

(١٩) ٣٦٠° (٢٠) (٤ ، ٤) (٢١) ٦ (٢٢) $\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث :

(٢٣) -٣٢

(٢٤) ٧ س + ٥ = ٢٦ ← ٧ س = ٢١ ← س = ٣

(٢٥) مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه

= ٦ × ٦ = ٣٦ سم^{٢} .

المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ٤

= ٣٦ × ٤ = ١٤٤ سم^{٢} .

(٢٦)

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى	فنى
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٨٠°	٣٦°	٥٤°

يسهل الرسم .

٧ محافظة المنوفية - إدارة بركة السبع التعليمية

السؤال الأول :

(١) صفر (٢) الثانية (٣) ٥ (٤) ١

(٥) ٢٠ (٦) -١٣ (٧) ١٢٥ (٨) -١

(٩) ١٨٠ (١٠) ٩٠° (١١) (-٣ ، ٠) (١٢) -١

(١٣) < (١٤) {-٤}

السؤال الثانى :

(١٥) -١٦ (١٦) ١ (١٧) $\frac{١}{٢}$ (١٨) ١٥٤

(١٩) مقداره واتجاهه (٢٠) {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ......} = ط

(٢١) $\frac{١}{٦}$ (٢٢) ٠,٢

السؤال الثالث :

(٢٣) ٢ س + ٣ = -٧ ← ٢ س = -٧ - ٣ = -١٠

س = $\frac{-١٠}{٢}$ = -٥ ← م . ح فى ص = {-٥}

(٢٤) (١) محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢

= (١٣ + ٧) × ٢ = ٤٠ سم .

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٤٠ × ١٠ = ٤٠٠ سم^{٢} .

(٢) مساحة القاعدة = الطول × العرض

= ١٣ × ٧ = ٩١ سم^{٢} .

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

= ٤٠٠ + ٩١ = ٤٩١ سم^{٢} .

(٢٥) $\frac{(-٥)^{٣} \times (-٥)^{٤}}{(-٥)^{٥}} = \frac{(-٥)^{٧}}{(-٥)^{٥}} = (-٥)^{٢} = ٢٥$

(٢٦)

المادة	لغة عربية	رياضيات	علوم	دراسات
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٩٠°	٩٠°	٧٢°

يسهل الرسم .

٨ محافظة الدقهلية - إدارة نبروه التعليمية

السؤال الأول :

(١) ∅ (٢) -٥ (٣) π نق^{٢} (٤) ١

(٥) -٢١ (٦) $\frac{١}{٤}$ (٧) ⊂ (٨) -٦

(٩) ٣٦٠ (١٠) ٣ (١١) -٩ (١٢) $٤^{٤}$

(١٣) ٢١٦ (١٤) <

السؤال الثانى :

(١٥) -١ (١٦) ١٠ (١٧) (٤، ٥) (١٨) صفر

(١٩) ١٠ (٢٠) {-١} (٢١) ١٤٠ (٢٢) ٣

السؤال الثالث :

(٢٣) ٢س + ٩ = ٥ ← ٢س = ٥ - ٩ = -٤ ← س = -٢

م.ح فى ط = ∅

(٢٤) $\frac{(-٤)^{٥} \times (-٤)^{٣}}{(-٤)^{٧}} = \frac{(-٤)^{٨}}{(-٤)^{٧}} = (-٤)^{١} = -٤$

(٢٥) مساحة المربع أ ب ج د = طول الضلع × نفسه

= ٢٠ × ٢٠ = ٤٠٠ سم^{٢}.

مساحة الدائرة م = π نق^{٢}

= ٣,١٤ × (١٠)^{٢} = ٣١٤ سم^{٢}.

مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع أ ب ج د - مساحة الدائرة م

= ٤٠٠ - ٣١٤ = ٨٦ سم^{٢}.

(٢٦) أ قياس الزاوية المركزية لقطاع المأكل = $\frac{٤٠}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ١٤٤°

ب النسبة المئوية لقطاع المصاريف = ١٠٠٪ - (٤٠٪ + ٢٥٪)

= ٣٥٪

٩ محافظة دمياط - إدارة دمياط التعليمية

السؤال الأول :

(١) ص- (٢) ٤ (٣) الثانية (٤) {١١}

(٥) ٣١٤ (٦) ٣٦ (٧) $\frac{١}{٢}$ (٨) متباينة

(٩) ٢ (١٠) -٢٧ (١١) (-١، ٢) (١٢) س < -٣

(١٣) ١٥٤ (١٤) ١٨٠

السؤال الثانى :

(١٥) تساوى (١٦) اتجاه الانتقال (١٧) -٢ (١٨) ٥

(١٩) -٣ (٢٠) ٣٠ (٢١) ٤ (٢٢) {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

السؤال الثالث :

(٢٣) $\frac{(-٣)^{٢} \times (-٣)^{٣}}{(-٣)^{٤}} = \frac{(-٣)^{٥}}{(-٣)^{٤}} = (-٣)^{١} = -٣$

(٢٤) س - ٣ < ١ ← س < ٤

م.ح فى ص = {٣، ٢، ١، ٠، -١، ......}

(٢٥) محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢

= (٤ + ٢) × ٢ = ١٢ م.

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ١٢ × ١ = ١٢ م^{٢}.

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

= ١٢ + (٤ × ٢) = ٢٠ م^{٢}.

وبالتالى فإن : المساحة التى تُطلى = ٢٠ م^{٢}.

(٢٦)

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	٧٢°	١٠٨°	١٨٠°

يسهل الرسم.

١٠ محافظة كفر الشيخ - إدارة مطوبس التعليمية

السؤال الأول :

(١) ٠,٥ (٢) ١ (٣) ١٠ (٤) ٣١,٤

(٥) ص- (٦) ٣ (٧) ٠ (٨) (-٦، ٤)

(٩) ٣ (١٠) ٣٥ (١١) ٥,٧ (١٢) فضاء العينة

(١٣) ٥ (١٤) -١٤

السؤال الثانى :

(١٥) ٣٦٠° (١٦) ط (١٧) {٠، ١، ٢} (١٨) -١

(١٩) ٣ (٢٠) {٠} (٢١) عددًا موجبًا (٢٢) ١٢٥ سم^{٣}

السؤال الثالث :

(٢٣) ٢س - ٢ = ٨ ← ٢س = ١٠ ← س = ٥

م.ح فى ط = {٥}

(٢٤) ١ بفرض أن الحدث أ هو أن تكون الكرة المسحوبة حمراء.

ل(أ) = $\frac{\text{عدد الكرات الحمراء}}{\text{عدد الكرات بالصندوق}} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$

٢ بفرض أن الحدث ب هو أن تكون الكرة المسحوبة صفراء.

ل(ب) = $\frac{\text{عدد الكرات الصفراء}}{\text{عدد الكرات بالصندوق}} = \frac{٠}{١٠}$ = صفر.

(٢٥) مساحة المربع أ ب ج د = طول الضلع × نفسه

= ١٤ × ١٤ = ١٩٦ سم^{٢}.

مساحة الدائرة م = π نق^{٢}

= $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)^{٢} = ١٥٤ سم^{٢}.

مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع أ ب ج د - مساحة الدائرة م

= ١٩٦ - ١٥٤ = ٤٢ سم^{٢}.

(٢٦)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	٧٢°	٥٤°	١٤٤°	٩٠°

يسهل الرسم .

(١١) محافظة الشرقية ـ مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول :

(١) ٢° (٢) {-٥} (٣) ٢ (٤) صفر
(٥) -٣ (٦) $\frac{١}{٢}$ (٧) ١ (٨) ٣٦٠°
(٩) ٦ (١٠) ١٢ (١١) ٢ (١٢) ٩π

السؤال الثانى :

(١٣) ٣٦ سم² (١٤) -١ (١٥) ١٥
(١٦) ١ (١٧) صفر (١٨) نق²

السؤال الثالث :

(١٩) مساحة سطح الدائرة = π نق²
$= \frac{٢٢}{٧} \times (٧)^٢ =$ ١٥٤ سم² .

(٢٠) محيط القاعدة = طول الضلع × ٤
= ٥ × ٤ = ٢٠ سم .
المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
= ٢٠ × ١٠ = ٢٠٠ سم² .

(٢١) $\frac{(-٣)^٤ \times ٣^٢}{٣^٢ \times ٣^٢} = \frac{٣^٤}{٣^٢} = ٣^٢ = ٩$

(٢٢) ٢س - ٣ ≤ ١ ← ٢س ≤ ٤ ← س ≤ ٢
م.ح فى ص = {٢، ٣، ٤، ٥، ــــ}

(٢٣)

الشهر	يناير	فبراير	مارس
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٦٢°	١٠٨°

يسهل الرسم .

(١٢) محافظة الإسماعيلية ـ إدارة القنطرة غرب التعليمية

السؤال الأول :

(١) ⊃ (٢) صفر (٣) ص (٤) ٦ (٥) ٢
(٦) {٢} (٧) -١٠ (٨) ٢س (٩) > (١٠) ٦١٦
(١١) صفر (١٢) الثانية (١٣) (٥، -١) (١٤) صفر

السؤال الثانى :

(١٥) ١٢ (١٦) ٣٦٠° (١٧) ٢٤ (١٨) {٣} (١٩) اتجاهه
(٢٠) ٦ (٢١) ٩ (٢٢) ٣٢، ٦٤

السؤال الثالث :

(٢٣) الترتيب : -١٥، -٩، |-٩|، ١٦، ١٧

(٢٤) مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه
= ٥ × ٥ = ٢٥ سم² .
المساحة الجانبية = مساحة الوجه الواحد × ٤
= ٢٥ × ٤ = ١٠٠ سم² .

(٢٥) س - ٣ ≤ ١ ← س ≤ ٤
م.ح فى ص = {٤، ٥، ٦، ٧، ....}

-٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

(٢٦) ① ف = {٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠}
أ = {٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠}
ل (أ) = $\frac{ن(أ)}{ن(ف)} = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

② ب = {٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠} = ف
ل (ب) = ل (ف) = ١

(١٣) محافظة بورسعيد ـ مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول :

(١) صفر (٢) نق² (٣) ص (٤) (-٣، ٠)
(٥) > (٦) ٤٠ (٧) ٠,٥ (٨) -٢٤
(٩) ⊃ (١٠) ١٤٤ (١١) صفر (١٢) (٣، ٠)
(١٣) ط (١٤) $\frac{١}{٦}$

السؤال الثانى :

(١٥) ∅ (١٦) ١ (١٧) ٥ (١٨) -٦٣
(١٩) -١ (٢٠) الارتفاع (٢١) -٤ (٢٢) ٣١٤

السؤال الثالث :

(٢٣) $\frac{٤^٣ \times ٤^٤}{٤^٧} = \frac{٤^٧}{٤^٧} =$ ٤^صفر = ١

(٢٤) س - ٢ ≤ ٣ ← س ≤ ٥
م.ح فى ص = {٥، ٦، ٧، ....}

(٢٥) أجب بنفسك

(٢٦)

النشاط	الثقافى	الرياضى	الفنى
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٢٦°	١٤٤°

يسهل الرسم .

(١٤) محافظة السويس - إدارة شمال التعليمية

السؤال الأول :

(١) ص (٢) -١ (٣) ٢ ع (٤) صفر

(٥) (-٣، ٠) (٦) صفر (٧) ١٥٤

(٨) ١ (٩) ٢٧ (١٠) ٣٦ (١١) الثانية

(١٢) ٩٠° (١٣) ١٦٠ (١٤) ٨

السؤال الثانى :

(١٥) -٢ (١٦) ٥ سم (١٧) ٥ (١٨) $\frac{1}{2}$

(١٩) ٢٥ (٢٠) ١ (٢١) ٦ (٢٢) س > -٥

السؤال الثالث :

(٢٣) (-١٧) + ١٩ + ١٧

= ((-١٧) + ١٧) + ١٩ (خاصيتا الإبدال والدمج)

= صفر + ١٩ (خاصية المعكوس الجمعى)

= ١٩ (خاصية الانغلاق)

(٢٤) محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢

= (٥ + ٤) × ٢ = ١٨ سم.

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ١٨ × ٨ = ١٤٤ سم².

(٢٥) م.ع = {٢، ٣}

(٢٦)

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
قياس زاوية القطاع	٧٢°	١٠٨°	٥٤°	١٢٦°

يسهل الرسم.

(١٥) محافظة الفيوم - إدارة شرق الفيوم التعليمية

السؤال الأول :

(١) (-٣، ٠) (٢) = (٣) صفر (٤) صفر

(٥) -١ (٦) ع² (٧) ص_ (٨) ط (٩) ٥

(١٠) ٣٦٠° (١١) ⊅ (١٢) ≤ (١٣) الأولى (١٤) ٢٥

السؤال الثانى :

(١٥) الارتفاع (١٦) ١ (١٧) ٢١٦ (١٨) ١٥٤ (١٩) ٨

(٢٠) المتباينة (٢١) -٢٠ (٢٢) ٦ وحدات طول.

السؤال الثالث :

(٢٣) محيط القاعدة = طول الضلع × ٤ = ١٠ × ٤ = ٤٠ سم.

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٤٠ × ٧ = ٢٨٠ سم².

(٢٤) $\frac{٦^٤ \times ٦^٥}{٦^٧} = \frac{٦^٩}{٦^٧} = ٦^٢ = ٣٦$

(٢٥) ١ س + ٣ ≤ ٥ ← س ≤ ٥ - ٣ ← س ≤ ٢

م.ع فى ص = {٢، ١، ٠، -١، ......}

(٢٦) ب ٢ س + ٩ = ٣ ← ٢ س = ٣ - ٩ = -٦ ← س = -٣

م.ع فى ص = {-٣}

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٢٦°	١٤٤°

يسهل الرسم.

(١٦) محافظة بنى سويف - إدارة الواسطى التعليمية

السؤال الأول :

(١) -١ (٢) {٦} (٣) ٢² (٤) ∅

(٥) ٦٤ (٦) الثانية (٧) ١٥٤ (٨) ١

(٩) -١ (١٠) ١٠٠ (١١) صفر (١٢) ع²

(١٣) ∅ (١٤) ٦

السؤال الثانى :

(١٥) صحيحة موجبة، صحيحة سالبة.

(١٦) ٦٠٠ (١٧) -٤ (١٨) ٣١٤ (١٩) تساوى

(٢٠) ٦ (٢١) (٥، ٤) (٢٢) -٣

السؤال الثالث :

(٢٣) $\frac{٧^٤ \times ٧^٥}{٧^٧} = \frac{٧^٩}{٧^٧} = ٧^٢ = ٤٩$

(٢٤) ٢ س + ٥ = ١١ ← ٢ س = ٦

س = ٣

م.ع فى ص = {٣}

(٢٥) مساحة سطح الدائرة = π نق²

= $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)²

= ١٥٤ سم².

(٢٦)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	٩٠°	٥٤°	١٤٤°	٧٢°

يسهل الرسم.

(١٧) محافظة المنيا - إدارة أبو قرقاص التعليمية

السؤال الأول :

(١) ٢² (٢) π (٣) ∅ (٤) -١ (٥) ١٤

(٦) $\frac{1}{6}$ (٧) (-٢، ٠) (٨) ١ (٩) ٥٤ (١٠) -٢٥

(١١) ص+ (١٢) -١٨ (١٣) ٣ (١٤) -١

السؤال الثانى :

(١٥) ٥ أو -٥ (١٦) ٣² (١٧) ٣٦٠° (١٨) ٢٤٣

(١٩) -٣ (٢٠) ٣ (٢١) ٨ (٢٢) صفر

السؤال الثالث :

(٢٣) محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢
= (١٥ + ٦) × ٢ = ٤٢ سم ،
المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع
= ٤٢ × ٩ = ٣٧٨ سم^{٢} .

(٢٤) مساحة سطح الدائرة = ط نق^{٢} = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)^{٢} = ١٥٤ سم^{٢} .
مساحة القطاع الواحد = $\frac{١}{٧}$ × ١٥٤ = ٢٢ سم^{٢} .

(٢٥) بفرض أن الأعداد هي : س ، (س + ١) ، (س + ٢)
س + (س + ١) + (س + ٢) = ٣٣
٣ س + ٣ = ٣٣
٣ س = ٣٣ − ٣ = ٣٠
س = ١٠ الأعداد هي : ١٠ ، ١١ ، ١٢

(٢٦)

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	°٩٠	°١٢٦	°١٤٤

يسهل الرسم .

١٨ محافظة أسيوط ـ إدارة منفلوط التعليمية

السؤال الأول :

(١) ٦ (٢) −١ (٣) (٢ ، ٢) (٤) −١٠
(٥) ٢٤ (٦) $\frac{٧}{١٠}$ (٧) صفر (٨) °٩٠
(٩) ٢ : ٣ (١٠) ٦٠ (١١) (٦ ، ٥)
(١٢) > (١٣) = (١٤) س < ٨

السؤال الثاني :

(١٥) مجموع مساحتي القاعدتين (١٦) صفر (١٧) ٢٣١ (١٨) ٢٤
(١٩) ١٠٠ (٢٠) { ٠ } (٢١) ١٨ (٢٢) الثانية

السؤال الثالث :

(٢٣) { −٣ ، −٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }
(٢٤) ٦ س + ٢ > ١٤ ⟵ ٦ س > ١٢ ⟵ س > ٢
م . ح في ص = { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، .... }
(٢٥) مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه
= ١٠ × ١٠ = ١٠٠ سم^{٢} .
المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٦
= ١٠٠ × ٦ = ٦٠٠ سم^{٢} .

(٢٦)

المادة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الدراسات
قياس زاوية القطاع	°١٠٨	°٧٢	°١٤٤	°٣٦

يسهل الرسم .

مراجعة ليلة الامتحان

السؤال الأول :

(١) ٢ (٢) ص (٣) ∋ (٤) ١٢٠ (٥) ط (٦) صفر
(٧) (٠ ، ٤) (٨) < (٩) { } (١٠) $\frac{٩}{١٤}$
(١١) صفر (١٢) ص (١٣) (−٢ ، −٧) (١٤) ٤ (١٥) −٣
(١٦) ١ (١٧) −٢٥ (١٨) ط (١٩) > (٢٠) ١٨ (٢١) ٥٤
(٢٢) ⊄ (٢٣) −٤ (٢٤) ٦ (٢٥) الثانية (٢٦) ١ (٢٧) ٥٤
(٢٨) $\frac{١}{٦}$ (٢٩) ⊂ (٣٠) صفر (٣١) ٢^{٦} (٣٢) {٢} (٣٣) ⊂
(٣٤) ١ (٣٥) −٤ (٣٦) {٢} (٣٧) $\frac{٥}{٧}$ (٣٨) −٩ (٣٩) الرابعة
(٤٠) ٥ (٤١) ٠,٥ (٤٢) ٤^{٦} (٤٣) ١٤

السؤال الثاني :

(١) ص+ ∪ { ٠ } ∪ ص− (٢) ١٥٤ (٣) ٦
(٤) ٧٥,٣٦ (٥) صفر (٦) °٣٦٠ (٧) −١
(٨) °١٤٤ (٩) ٥٤ (١٠) ٣٦ (١١) ٣ أو −٣
(١٢) الارتفاع . (١٣) ط
(١٤) ٠ ≤ احتمال الحدث ≤ ١ (١٥) ٧٢٠ (١٦) تساوي
(١٧) المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين .
(١٨) ١٤٤ (١٩) (١ ، ١) (٢٠) π نق^{٢}
(٢١) مقدار الانتقال واتجاه الانتقال . (٢٢) $\frac{١}{٢}$ (٢٣) −٣
(٢٤) °٩٠ (٢٥) ٣ (٢٦) صفر (٢٧) −١٠

السؤال الثالث :

(١) م . ح = { −٣ } في ص ، م . ح = ∅ في ط (٢) −١٧
(٣) ٣٦ (٤) ٢٥ × (٩ + ١ − ٩) = ٢٥ × ١ = ٢٥
(٥) مساحة الشكل المقابل :
= (١٤ × ٢٠) + ($\frac{١}{٢}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)^{٢}) = ٢٨٠ + ٧٧ = ٣٥٧ سم^{٢} .
(٦) مساحة القطاع الواحد = $\frac{١}{٨}$ × π نق^{٢}
= $\frac{١}{٨}$ × ٣,١٤ × (١٠)^{٢} = ٣٩,٢٥ سم^{٢} .
(٧) مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع − مساحة الدائرة
= ١٩٦ − ١٥٤ = ٤٢ سم^{٢} .
(٨) أ المساحة الجانبية = ٧ × ٤ × ١٠ = ٢٨٠ سم^{٢} .
ب المساحة الكلية = ٢٨٠ + (٢ × ٤٩) = ٣٧٨ سم^{٢} .
(٩) أ $\frac{٧}{١٥}$ ب $\frac{٨}{١٥}$ جـ صفر د ١
(١٠) نق = ١٤ سم ، مساحة سطح الدائرة = ٦١٦ سم^{٢} .
(١١) الترتيب التنازلي : (−٥)^{٢} ، (−٣)^{٢} ، (−١)^{١٠} ، (−٢)^{٣}
(١٢) يسهل الحل .
(١٣) ، (١٤) ، (١٥) أجب بنفسك . (١٦) يسهل الرسم .

رقم الإيداع : ٢٠٢٢/١٩٣٧٤

نماذج اختبارات سلاح التلميذ

(مجاب عنها بنهاية الكتاب)

النموذج الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ العدد الذى يحقق المتباينة س < – ٢ هو ....

(– ١ أو – ٢ أو صفر أو – ٤)

٢ مكعب طول حرفه ٥ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم٢ . (١٢٥ أو ١٥٠ أو ١٠٠ أو ٢٥)

٣ صورة النقطة (– ٣ ، ٤) بالانتقال (س + ٢ ، ص) هى ....

((– ٣ ، ٠) أو (– ٧ ، ٤) أو (– ٣ ، ٨) أو (– ١ ، ٤))

٤ إذا كانت س = ١٠ ، ص = – ٢ ، فإن العدد السالب للأعداد الآتية هو ....

(س٢ + ص أو س + ص٢ أو س٢ – ص أو س ص)

٥ ٢٥ × (– ٦) ☐ ٢٥ × | – ٦ | (< أو > أو =)

٦ المعادلة : ٤ س٦ + ٢ = ٦ من الدرجة ....

(الأولى أو الثانية أو السادسة أو الرابعة)

٧ (– ٤) > .... (١ أو – ٦ أو – ٣ أو صفر)

٨ إذا كان – ٣ س = ٢٧ ، فإن س = ...

(– ٣ أو ٢٧ أو – ٩ أو ٩)

٩ المحايد الضربى فى ص هو ....

(١ أو صفر أو – ١ أو ٢)

١٠ (٧)^صفر = ... (– ٧ أو ٧ أو ١ أو صفر)

١١ قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يمثل مساحته $\frac{١}{٤}$ مساحة الدائرة = ... °

(٣٠ أو ٤٥ أو ٩٠ أو ١٣٥)

١٢ المعكوس الجمعى للعدد | – ٩ | هو ....

(٩ أو – ٩ أو صفر أو ١)

السؤال الثانى : أكمل ما يأتى :

١٣ مساحة سطح الدائرة = ...

١٤ ناتج قسمة (– ٣٦) ÷ (– ٤) = ...

١٥ متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم٢ ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

١٦ ٥ × (– ٢)٣ = ...

١٧ مكعب طول حرفه ٣ سم تكون مساحته الجانبية = ... سم٢

١٨ مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من (– ٥) هى ....

١٩ المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + ...

٢٠ أكبر عدد صحيح سالب هو .... ، أصغر عدد صحيح موجب هو ....

السؤال الثالث : أجب عما يأتى :

٢١ أوجد مجموعة حل المتباينة : س + ١٣ < ١٧ حيث س ∈ ط

٢٢ رتب الأعداد الصحيحة التالية ترتيبًا تصاعديًا :

(٦ ، – ٦٠ ، | – ٢ | ، – ١٧ ، ٢٢)

٢٣ دائرة طول قطرها ١٤ سم ، احسب مساحة سطحها . ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٢٤ علبة بدون غطاء على شكل متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع ، طول ضلعه ١٠ سم ، وارتفاعه ٧ سم ، أوجد المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات .

٢٥ الجدول التالى يبين نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٣٠ ٪	١٥ ٪	٤٠ ٪	١٥ ٪

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

النموذج الثانى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ | − ١٠٢ | = ... (١٢٠ أو − ١٠٢ أو ١٠٢ أو ١٢)

٢ س^٢ + ٥ = ٧ معادلة من الدرجة .... (الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة)

٣ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...° (٩٠ أو ١٨٠ أو ٢٧٠ أو ٣٦٠)

٤ ص − ط = ... (ط أو { ٠ } أو ص+ أو ص−)

٥ المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (٤ أو ٦ أو ٣ أو ٥)

٦ التعبير الرمزى س أصغر من أو يساوى − ٥ هو .... (س > −٥ أو س ≥ −٥ أو س ≤ −٥ أو س < −٥)

٧ .... تحول النقطة ا فى مستوى إلى النقطة اَ فى نفس المستوى . (التحويلة الهندسية أو التطابق أو التماثل أو غير ذلك)

٨ إذا كان ٢ س = ٨ حيث س ∈ ص ، فإن س = ... (٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥)

٩ ٣^٥ ÷ ٣^٣ = ... (٣^٨ أو ٣^٢ أو ٣ أو ٩^٨)

١٠ احتمال ظهور صورة عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فقط = ... (صفر أو $\frac{١}{٢}$ أو $\frac{١}{٣}$ أو ١)

١١ إذا كان س + ٥ > ٢ فإن س > .... (٧ أو ٣ أو ١ أو −٣)

١٢ فى المستوى الإحداثى يتحدد موضع أى نقطة بزوج مرتب يسمى .... ((ص ، س) أو (ص ، ص) أو (س ، ص) أو (س ، س))

السؤال الثانى : أكمل ما يأتى :

١٣ .... هى جملة رياضية تتضمن علاقة تباين بين عبارتين رياضيتين .

١٤ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

١٥ حدث ظهور عدد أقل من ٣ على الوجه العلوى لحجر النرد = ...

١٦ صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص − ١) هى ....

١٧ (− ٣٦) ÷ (− ٤) = ...

١٨ أنواع العبارات الرياضية .... ، و ....

١٩ إذا كان طول نصف قطر دائرة = ٧ سم ، فإن مساحتها = ... سم^٢ . (حيث ط ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)

٢٠ إذا كانت س (− ٣ ، ٢) ، ص (− ٣ ، − ٤) ، فإن طول $\overline{\text{س ص}}$ = ... وحدات طول .

السؤال الثالث : أجب عما يأتى :

٢١ $\frac{٦^٤ \times ٦^٥}{٦^٧}$

٢٢ إذا كانت مساحة قاعدة مكعب ٤٩ سم^٢ ، فأوجد مساحته الكلية .

٢٣ أوجد مجموعة حل المعادلة الآتية فى ص :
$\frac{١}{٣}$ س + ٧ = ٩

٢٤ على مستوى الإحداثيات ، أوجد صورة النقطة ا (١ ، ٢) بالانتقال (س + ٢ ، ص + ٣)

٢٥ **الجدول التالى يوضح نتيجة اختبار الرياضيات لأحد فصول الصف السادس الابتدائى حسب تقديراتهم :**

التقديرات	ممتاز	جيد جدًا	جيد
نسبة عدد التلاميذ	٢٥ ٪	٢٥ ٪	٥٠ ٪

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

النموذج الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ ربع العدد $٢^٨$ = ... ($٢^٢$ أو $٢^٧$ أو $٢^٦$ أو $٢^٣$)

٢ مساحة سطح الدائرة التى طول قطرها ٢ سم = ... $سم^٢$ (٢π أو ٤π أو π أو π س)

٣ مجموعة حل المعادلة ٣ س + ١٢ = ٩ فى ط هى .... ({٧} أو {–١} أو ∅ أو {–٧})

٤ العدد الذى يحقق المتباينة – س < ٢ هو .... (–٢ أو –١ أو –٤ أو –٣)

٥ إذا كان احتمال أن يحل زياد مسألة ما هو ٠,٧ ، فإن عدد المسائل المتوقع أن يحلها من نفس النوع من بين ٢٠ مسألة هو .... (١٣ أو ٧ أو ١٤ أو ٢٧)

٦ قطاع دائرى قياس زاويته المركزية = ٦٠° ، فإنه يمثل .... سطح الدائرة . ($\frac{١}{٤}$ أو $\frac{١}{٥}$ أو $\frac{١}{٦}$ أو $\frac{١}{٨}$)

٧ صورة النقطة (– ٢ ، ٣) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى .... ((١ ، ٣) أو (–٢ ، ٦) أو (٥ ، ٣) أو (–٢ ، ٠))

٨ مكعب مساحة أحد أوجهه ٩ $سم^٢$، فإن مساحته الكلية = ... $سم^٢$ (٣٦ أو ٤٥ أو ٥٤ أو ٨١)

٩ المعكوس الجمعى للعدد $(– ٥)^٢$ هو .... (٥ أو ٢٥ أو –٢٥ أو –٥)

١٠ المحايد الضربى فى ص هو .... (صفر أو ١ أو ٢ أو ٣)

١١ ص – مجموعة الأعداد الصحيحة غير الموجبة = ... ($ص_+$ أو $ص_-$ أو ط أو {٠})

١٢ إذا كان ا = ٣ ، ب = – ٢ ، فإن ٣ اب = ... (–٢ أو –١٢ أو –١٨ أو ١٨)

السؤال الثانى : أكمل ما يأتى :

١٣ إذا كان | س | = ٥ ، فإن س = ... أو ....

١٤ $٣^٢ + ٣^٢ + ٣^٢ = ٣^{....}$

١٥ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

١٦ أكمل بنفس النمط ٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ٨١ ، ....

١٧ العدد الصحيح التالى للعدد (– ٤) هو ....

١٨ إذا كان $٢^{(س-٣)}$ = ١ ، فإن س = ...

١٩ إذا كانت المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات ١٦٠ $سم^٢$ ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم . فإن ارتفاعه = ... سم .

٢٠ ص = ع ∪ .... ∪ ....

السؤال الثالث : أجب عما يأتى :

٢١ اختصر لأبسط صورة $\frac{(-٢)^٧ \times (٢)^٤}{(-٢)^٩}$

٢٢ متوازى مستطيلات طوله ١٥ سم ، وعرضه ٦ سم ، وارتفاعه ٩سم . احسب :

(أ) مساحته الجانبية .

(ب) مساحته الكلية .

٢٣ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، قسّمت إلى سبعة قطاعات دائرية متساوية ، احسب مساحة القطاع الواحد . علمًا بأن ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٢٤ ثلاثة أعداد طبيعية متتالية مجموعها ٣٣ ، أوجد هذه الأعداد .

٢٥ الجدول التالى يوضح النسب المئوية لإنتاج مصنع لثلاثة أنواع من سخانات المياه الكهربائية :

النوع	الأول	الثانى	الثالث
نسبة الإنتاج	٪ ٢٥	٪ ٥٠	٪ ٢٥

مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

امتحانات بعض الإدارات التعليمية على الفصل الدراسى الثانى ٢٠١٨ – ٢٠١٩

مجاب عنها بنهاية الكتاب

الامتحان (١) محافظة القاهرة ـ إدارة السيدة زينب التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة هى .... (ص أو ص₋ أو ط أو ص₊)

٢ $(-٢)^٣ \times ٢ =$ .... (– ٦ أو – ١٦ أو ١٦ أو ٦)

٣ س + ٥ = – ٣ فإن س = ... (– ٢ أو ٢ أو ٨ أو – ٨)

٤ مساحة الدائرة = π .... (نق أو ٢ نق أو ٤ نق أو $نق^٢$)

٥ ألقى حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد (٥) = ... ($\frac{١}{٦}$ أو ١ أو $\frac{٥}{٦}$ أو صفر)

٦ قياس زاوية قطاع ربع الدائرة يساوى .... (٦٠° أو ٣٠° أو ٩٠° أو ٤٥°)

٧ $(-١)^٨ + (-١)^٩ =$ .... (– ١ أو صفر أو ٢ أو ١)

٨ | – ٩ | .... ص₊ (∈ أو ∌ أو ⊂ أو ⊄)

٩ $\frac{٧^٤ \times ٧^٥}{٧^٧} =$ .... (٧ أو صفر أو ٤٩ أو ٣٤٣)

١٠ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ... (٩٠° أو ١٨٠° أو ٣٠٦° أو ٣٦٠°)

١١ مساحة وجه المكعب = ... مساحته الجانبية . ($\frac{١}{٤}$ أو $\frac{١}{٣}$ أو $\frac{١}{٢}$ أو $\frac{١}{٦}$)

١٢ متوازى مستطيلات أبعاده ٦ سم ، ٥ سم ، ٤ سم ، فإن مساحته الكلية = ... $سم^٢$ (٢٢ أو ١٢٠ أو ١٤٨ أو ١٥)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ١٢٠ سم . فإن مساحته الكلية = ... $سم^٢$

١٤ احتمال الحدث المستحيل = ...

١٥ صورة النقطة أ (– ٣ ، ٢) بالانتقال (٥ ، – ٥) هى : أ' (.......... ، ....)

١٦ دائرة طول قطرها ١٤ سم فإن مساحتها = ... $سم^٢$. ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

١٧ ص = ... ∪ .... ∪ ....

١٨ إذا كان س = – ١ ، ص = – ٢ فإن $س^٣ + ٢ص^٢ =$ ....

١٩ أ ∈ {٢ ، – ٥ ، – ٣} ∩ {٥ ، – ٢ ، – ٣} فإن أ = ...

٢٠ $(-١٩)^{صفر} + (١٩)^{صفر} =$ ....

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ مكعب مساحته الكلية ٦٠٠ $سم^٢$ ، أوجد :
(أ) مساحة الوجه . (ب) مساحته الجانبية .

٢٢ دائرة طول قطرها ٢٨ سم ، أوجد :
(أ) محيط الدائرة . (ب) مساحة الدائرة .
(علمًا بأن : $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٢٣ صنـــدوق به ١٢ بطـــاقة متماثلة مرقمة من ١ إلى ١٢
أوجد :
(أ) فضاء العينة .
(ب) احتمال سحب بطاقة تحمل عددًا أوليًّا .

٢٤ حدد على مستوى الإحداثيات النقاط :
أ (– ٣ ، ٤) ، ب (١ ، ٤) ، حـ (١ ، ٢)
ثم أوجد صورة الشكل أ ب حـ بالانتقال (٠ ، – ٣) .

٢٥ الجدول الآتى يوضح نسب إنتاج اللحوم فى ثلاث مزارع خلال أحد الشهور كما يلى :

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	٣٥ ٪	٤٠ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان ٢ محافظة الجيزة ـ إدارة الهرم التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ ٣° ÷ ٣° = ٣‾ (٢ أ، ١٠ أ، صفر أ، ١)

٢ ص ∩ ط = ... (ص أ، ط أ، ∅ أ، صفر)

٣ المعكوس الجمعى للعدد (– ٥) هو ....

(– ١٠ أ، – ٥ أ، ٥ أ، صفر)

٤ أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة س > – ٣ هو ....

(– ١ أ، – ٢ أ، صفر أ، – ٣)

٥ مجموعة حل المعادلة : س + ٥ = ٢ فى ص هى ....

({ ٧ } أ، { – ٧ } أ، { ٣ } أ، { – ٣ })

٦ مجموعة حل المتباينة : ٣ < س < ٤ ، س ∈ ص

هى ....

({ ٤ } أ، { ٣ } أ، ∅ أ، { ٣ ، ٤ })

٧ إذا كانت $\frac{س}{٥}$ = ٤ ، فإن س = ...

(١ أ، ٩ أ، ٢٠ أ، ١٠)

٨ عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الأضلاع = ...

(١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤)

٩ محيط الدائرة = ...

(٢ π نق٢ أ، ٢ π نق أ، π نق أ، $\frac{١}{٢}$ π نق)

١٠ أى من القيم الآتية يمكن أن يكون احتمال وقوع أحد الأحداث ؟ .... (١,٢ أ، ٠,٤٠ أ، ١٣٥ ٪ أ، ٧٥٠ ٪)

١١ إذا كان محيط وجه مكعب ٤ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم٢ . (٣ أ، ٤ أ، ٥ أ، ٦)

١٢ قياس زاوية القطاع الدائرى التى تمثل مساحته $\frac{١}{٤}$ الدائرة = ... (٦٠° أ، ٩٠° أ، ٣٠° أ، ٤٥°)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ خارج قسمة (– ٣٦) ÷ (– ٤) = ...

١٤ صورة انتقال النقطة أ (٣ ، ١) بانتقال (– ١ ، ٣) هى (........ ، ....)

١٥ – | – ١٢ | = ...

١٦ مجموعة الأعداد الفردية ∪ مجموعة الأعداد الزوجية = ...

١٧ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ...

١٨ المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه ٨ سم تساوى ....

١٩ متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٢٤ سم ، وارتفاعه ١٣سم ، فإن مساحتها الجانبية = ...

٢٠ إذا كان احتمال نجاح تلميذ هو ٧٠ ٪ فإن احتمال رسوبه هو ....

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ – (– ٢) × (– ٣)

٢٢ باعتبار مجموعة التعويض هى { ٥ ، ٣ ، ٠ ، – ٢ } أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : س + | – ١ | > ٢

٢٣ مكعب حجمه ١٢٥ سم٣ ، أوجد المساحة الكلية للمكعب .

٢٤ متوازى مستطيلات طوله ٣ سم ، وعرضه ٢ سم ، وارتفاعه ٤ سم ، أوجد مساحته الجانبية .

٢٥ الجدول التالى يبين نسب أعداد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى
نسبة الطلاب	٢٥ ٪	٤٠ ٪	٣٥ ٪

مثِّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (٣) محافظة القليوبية ـ إدارة شرق شبرا الخيمة

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ | − ٣ | + | − ٢ | = ... (− ٥ أو ٥ أو − ١)

٢ $ص_+ \cap ص_-$ = ... ({ ٠ } أو ∅ أو $ص_+$)

٣ مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ... سم^٢ (١٦ أو ٦٤ أو ٩٦)

٤ جميع الأعداد التالية تحقق المتباينة س > − ٣ ما عدا .... (صفر أو − ١ أو − ٤)

٥ $٢^٦ \times ٢^٢$ = ... ($٢^٣$ أو $٢^٨$ أو $٢^{١٢}$)

٦ فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط يكون احتمال ظهور عدد زوجى هو .... (صفر أو ٢ أو ٠,٥)

٧ أكبر عدد صحيح سالب هو .... (صفر أو − ١ أو − ١٠٠)

٨ متوازى مستطيلات أبعاده ٥ سم ، ٤ سم ، ٢ سم . فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢ . (٤٠ أو ١٨ أو ٣٦)

٩ مجموعة حل المعادلة : ٤ س = ٢٤ فى ط هى .... ({ ٢ } أو { ٤ } أو { ٦ })

١٠ $(− ١)^{١٠٤} + (− ١)^{١٠٣}$ = ... (صفر أو ١ أو − ١)

١١ صورة النقطة (− ٣ ، ٤) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى .... ((− ٣ ، ٠) أو (− ٧ ، ٤) أو (− ٣ ، ٨))

١٢ فصل دراسى به ٤٠ تلميذًا ، فإذا كان احتمال نجـاح هؤلاء التلاميذ ٠,٧ ، فإن عدد التلاميذ المتوقع رسوبهم = ... تلميذًا . (٢٨ أو ٢٠ أو ١٢)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ إذا كان أ (− ٢ ، ١) ، ب (٣ ، ١) فإن طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول .

١٤ [٩ + (− ٥)] × (− ١١) = ...

١٥ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

١٦ إذا كان − ٣ س = ١٥ ، فإن س = ...

١٧ $٥^{صفر}$ = ...

١٨ إذا كانت مساحة وجه مكعب تساوى ٢٥ سم^٢ فإن مساحته الجانبيـــة = ... سم^٢

١٩ احتمال الحدث المؤكد = ...

٢٠ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم . فإن مساحة سطح الدائرة = ... سم^٢

السؤال الثالث :

أجب عن كل ما يأتى :

٢١ أوجد قيمة : $\frac{٧^٤ \times ٧^٥}{٧^٧}$

٢٢ أوجد مجموعة حل المتباينة : س + ١٣ > ١٧ ، س ∈ ط

٢٣ متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٦٠ سم^٢ ، وبُعدا قاعدته ٣ سم ، ٧ سم أوجد ارتفاعه .

٢٤ عند طى الشكل المقابل :

(أ) فإن المجسم الناتج يسمى ....

(ب) مساحته الجانبية = ...

٦ سم ، ٦ سم ، ٦ سم ، ٦ سم ، ٦ سم ، ٦ سم ، ٦ سم ، ٦ سم

٢٥ الجـدول التـالى يبين نسبة إنتـاج مصنع للأدوات الكهربائية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٣٠ ٪	١٥ ٪	٤٠ ٪	١٥ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (٤) محافظة الغربية ـ إدارة السنطة التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ صـ+ ∩ صـ- = ... (∅ أو صـ+ أو صـ-)

٢ المعكوس الجمعى للعدد | − ٧ | = ... (− ٧ أو ٧ أو ٧٧)

٣ | − ٩ | + ٣ .... صـ (∈ أو ∌ أو ⊂ أو ⊄)

٤ المعادلة ٢ س^٢ − ٢ = ١٤ من الدرجة .... (الأولى أو الثانية أو الثالثة)

٥ قياس الزاوية المركزية التى تمثل ربع مساحة سطح الدائرة = ...° (٣٦٠ أو ١٨٠ أو ٩٠)

٦ إذا كان ٨ × س = − ٤٨ ، فإن س = ... (٨ أو − ٦ أو ٦)

٧ (− ١)^١٠٠ + (− ١)^١٠١ = ... (صفر أو ٢ أو − ٢)

٨ مساحة دائرة طول نصف قطرها ٧ سم = ... سم^٢ . (علمًا بأن : π ≃ ٢٢/٧) (٧ أو ١٤ أو ١٥٤)

٩ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = ... (∅ أو ١ أو صفر)

١٠ المساحة الكلية لمكعب طول حرفه ٦ سم = ... سم^٢ (٢١٦ أو ٣٦ أو ٤٢)

١١ الجملة الرياضية التى تمثل متباينة هى .... (س − ٣ = ٥ أو س − ٣٥ > ٢ أو ٢ س = ٢٤)

١٢ صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س+٢ ، ص−١) هى .... ((٥ ، ٦) أو (٥ ، ٤) أو (١ ، ٦))

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ (− ٤) + [٤ + (− ١)] = ...

١٤ إذا كان : سـ = { أ : أ ∈ صـ ، أ ≤ − ٣ } اكتب بطريقة السرد ....

١٥ مجموعة حل المتباينة : س − ٢ > ٣ حيث س ∈ صـ هى ....

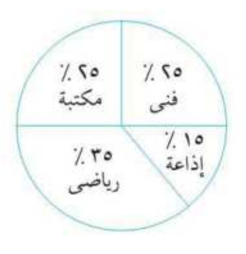
١٦ صورة النقطة (− ٣ ، ١) بالانتقال (............ ، ....) هى (١ ، ٠) فإن مقدار الانتقال = ...

١٧ إذا كان مجموع أطوال أحرف مكعب ٨٤ سم ، فإن مساحته الجانبية = ...

١٨ إذا كان س (− ٣ ، ٢) ، ص (− ٣ ، − ٤) فإن طول $\overline{\text{س ص}}$ = ... وحدات طول .

١٩ ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم^٢ ومحيط قاعدته ٢٠ سم = ... سم .

٢٠ يوضح الشكل المقابل : النسب المئوية لتلاميذ إحدى المدارس لبعض الأنشطة ادرس الشكل ، ثم أكمل : النشاط الذى يمثل أصغر نسبة مشاركة ....



السؤال الثالث :

أجب عن كل ما يأتى :

٢١ أوجد مجموعة حل المعادلة : ٤س + ١ = ١٧ حيث س ∈ ط

٢٢ أوجد ناتج : $\frac{(-5)^{2} \times (-5)^{2}}{(-5)^{4}}$

٢٣ صندوق سيارة نقل على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء ، أبعاده من الداخل ٥ أمتار ، ٢,٥ متر ، ١,٦ متر ، يراد طلاؤه من الداخل بدهان تكلفة المتر المربع منه ١٢ جنيهًا ، احسب تكلفة هذا الدهان .

٢٤ دائرة محيطها ٨٨ سم ، احسب مساحة سطحها . (π ≃ ٢٢/٧)

٢٥ الجدول التالى يبين نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٣٠٪	١٥٪	٤٠٪	١٥٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .



الامتحان ٥ محافظة البحيرة – إدارة بندر كفر الدوار التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ $(-١)^{٨} + (-١)^{٩} =$ ...... (صفر أو −١ أو ١ أو ٢)

٢ صورة النقطة (−٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص − ٤) هي ...... ((−٣ ، ٠) أو (−٣ ، ٨) أو (−٧ ، ٤) أو (−١ ، ٤))

٣ احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر أو ١ أو ٢ أو ٣)

٤ محيط الدائرة = ... π (نق أو ٢ نق أو $نق^{٢}$ أو نق + ٢)

٥ **العدد الذي يحقق المتباينة :** س > −٢ هو ...... (−١ أو −٢ أو −٣ أو −٤)

٦ مكملة ط بالنسبة إلى صـ هي ...... (صـ أو ط أو صـ_ أو ع)

٧ إذا كان قطاع دائري يمثل ربع مساحة سطح الدائرة ، **فإن** زاويته المركزية قياسها = ...° (٢٧٠ أو ٩٠ أو ٣٦٠ أو ١٨٠)

٨ مساحة وجه المكعب الذي مجموع أطوال أحرفه ٦٠ سم = ...سم^{٢} (٢٠ أو ٢٥ أو ١٠٠ أو ١٢٥)

٩ عدد خطوط تماثل متوازي الأضلاع = ... (صفر أو ١ أو ٢ أو ٣)

١٠ إذا كان −٣ س = ٢٧ ، **فإن** س = ... (−٣ أو ٢٧ أو −٩ أو ٩)

١١ العنصر المحايد الجمعي ...... العنصر المحايد الضربي . (> أو < أو = أو ≥)

١٢ إذا كان متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، وعرضه ٢ سم ، وارتفاعه ١٠ سم ، **فإن** مساحته الجانبية = ... سم^{٢} (١٤٠ أو ١٥٠ أو ٢٨٠ أو ٣٠٠)

السؤال الثاني :

أكمل ما يأتي :

١٣ إذا كان احتمال نجاح طالب في مادة الرياضيات ٠,٨ **فإن** احتمال رسوبه = ...

١٤ مساحة دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... سم^{٢} . (π ≃ ٣,١٤)

١٥ معين طولا قطريه ١٢ سم ، ١٠ سم . **فإن** مساحته = ... سم^{٢}

١٦ الحركة للأمام تمثلها أعدادًا ...... ، بينما الحركة للخلف تمثلها أعدادًا ......

١٧ مكعب طول حرفه ١٠ سم ، **فإن** مساحته الكلية = ...سم^{٢}

١٨ $٢^{٣} \times (-١)^{٢} \div ٨ =$ ......

١٩ مساحة المستطيل = الطول × ......

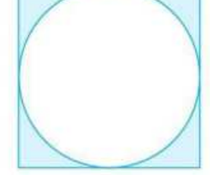
٢٠ إذا كانت س ≥ ٥ ، **فإن :** مجموعة الحل في صـ هي ......

السؤال الثالث :

أجب عما يأتي :

٢١ متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعها ١٠ سم ، ارتفاعه ٧ سم ، **أوجد** المساحة الجانبية والمساحة الكلية .

٢٢ **في الشكل المقابل :**



دائرة رُسمت داخل مربع طول ضلعه ١٤ سم .

احسب مساحة الجزء المظلل . (π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)

٢٣ **أوجد ناتج :** $\frac{(٥)^{٦} \times (٥)^{٤}}{(٥)^{٤} \times (٥)^{٣}}$

٢٤ **أوجد مجموعة حل المعادلة :** ٢ س − ٣ = ٩ في ط .

٢٥ **يمثل الجدول الآتي نسبة إنتاج ثلاثة مصانع :**

المصنع	الأول	الثاني	الثالث
نسبة الإنتاج	٪ ٤٠	٪ ٢٥	٪ ٣٥

مَثِّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (٦) محافظة الإسكندرية ـ إدارة شرق التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ $(-١)^{٨} + (-١)^{٩}$ = ... (صفر أو ١ أو -١ أو ٢)

٢ إذا كان ٢ س = -٦ ، فإن س ∈ .... (ط أو $ص_+$ أو $ص_-$ أو ع)

٣ العدد الذى يحقق المتباينة س > -٢ هو .... (-١ أو -٢ أو -٣ أو -٤)

٤ $(-٦)^{٢}$ ☐ -١٢ (< أو > أو = أو ≤)

٥ المحايد الضربى فى ص هو .... (صفر أو ١ أو -١ أو ٢)

٦ قياس زاوية القطاع الدائرى الذى نسبته ٢٠ ٪ = ... (٩٠° أو ١٢٠° أو ٧٢° أو ١٨٠°)

٧ **مجموعة حل المعادلة :** س - ١ = -٢ هى .... ({٣} أو {صفر} أو {-١} أو {١})

٨ متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٢٠ سم وارتفاعه ٥ سم تكون مساحته الجانبية = ... سم² (١٢٠ أو ٥٠ أو ١٠٠ أو ٢٥)

٩ صورة النقطة (-٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص - ٤) ، هى .... ((-٣ ، ٠) أو (-٧ ، ٤) أو (-٣ ، ٨) أو (-١ ، ٤))

١٠ $ص_+$ ∩ ط = ... (ط أو ص أو $ص_+$ أو $ص_-$)

١١ دائرة طول قطرها ٢٠ سم . فإن مساحة سطحها = ... سم² (π ≃ ٣,١٤) (٣,١٤ أو ٣١٤ أو ٦٢,٨ أو ١٥٧)

١٢ إذا كان س × (٥ × -١٢) = (-٩ × ٥) × -١٢ فإن س = ... (٩ أو -٩ أو ٥ أو -١٢)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ المعادلة $س^{٢}$ + ٣ = ٤ من الدرجة ....

١٤ $٢^{٤} + ٢^{٢}$ = ...

١٥ النسبة بين المساحة الجانبية : المساحة الكلية للمكعب = ... : .... فى أبسط صورة .

١٦ مساحة دائرة طول نصف قطرها ٧ سم = ... × π سم²

١٧ المساحة الكلية لمكعب مساحته الجانبية ١٠٠ سم² = ... سم²

١٨ -٥ × [٩ + (-٤)] = ...

١٩ المعكوس الجمعى للعدد ٥ هو ....

٢٠ صورة النقطة (-١ ، ٤) بالانتقال (١ ، -٣) هى النقطة ....

السؤال الثالث :

أجب عن كل ما يأتى :

٢١ (٦ × ٥) - (-٢ × ٣) ÷ ٣

٢٢ علبة على شكل مكعب بدون غطاء طول حرفها ١٠ سم **أوجد** المساحة الكلية للعلبة .

٢٣ **أوجد مجموعة حل المتباينة :** س + ٣ ≥ ٥ فى ص **ومثلها** على خط الأعداد .

٢٤ متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ٢٨٠ سم² ، وقاعدته مربعة طول ضلعها ١٠ سم ، **احسب** ارتفاعه .

٢٥ **الجدول التالى يبين نسب إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :**

الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
النسبة	٣٠ ٪	٢٠ ٪	٢٥ ٪	٢٥ ٪

مثل البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان ٧ محافظة المنوفية ـ إدارة تلا التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ مساحة دائرة طول نصف قطرها ٧ سم = ... سم٢ (علمًا بأن $\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$) (١٥٤ أو ١٤٥ أو ٢٦ أو ٤٥١)

٢ إذا كان : س + ٣ = ٨ ، س ∋ ص ، فإن مجموعة الحل = ... ({ ٣ } أو { ٥ } أو { – ٥ } أو ∅)

٣ (– ١٩)^صفر + (١٩)^صفر = ... (صفر أو ١ أو – ١ أو ٢)

٤ صورة النقطة (١ ، – ٣) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور السينات هى .... ((١ ، –٣) أو (١ ، صفر) أو (–١ ، ٣) أو (–٣ ، –٣))

٥ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال ظهور عدد أكبر من ٣ = ... ($\frac{١}{٢}$ أو $\frac{١}{٣}$ أو $\frac{١}{٦}$ أو صفر)

٦ ١٩ + ١٧ + (–١٩) = ... (١٥ أو ١٧ أو –١٧ أو –١٥)

٧ العدد الذى يحقق المتباينة : س – ٢ > ٣ هو .... (٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦)

٨ مكعب مساحته الكلية ٣٢٤ سم٢ ، فإن مساحة الوجه الواحد = ... (٥٤ سم٢ أو ٨١ سم٢ أو ٥٤ سم أو ٨١ سم)

٩ فصل دراسى به ٤٠ تلميذًا ، فإذا كان احتمال نجاح هؤلاء التلاميذ = ٠,٧ ، فإن عدد التلاميذ المتوقع رسوبهم = ... تلميذًا . (٢٨ أو ٢٠ أو ١٢ أو ١٥)

١٠ نصف العدد $٢^٦$ هو .... ($٣^٢$ أو $٢^٥$ أو $٢^٣$ أو ٦٤)

١١ إذا كان $\frac{٥}{٩} = \frac{١٥}{س}$ ، فإن س = ... (٢٧ أو ١٨ أو ٢٦ أو ٤٥)

١٢ $٣^٢ + ٣^٢ + ٣^٢$ = ... ($٣^٦$ أو $٣^٢$ أو $٣^٣$ أو $٣^٣$)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ إذا كان س + ١ = ٥ فإن ٢ س + ٢ = ...

١٤ – ٩ × [٩ + (– ٣)] = ...

١٥ محيط وجه مكعب = ٢٤ سم ، فإن مساحته الجانبية = ...

١٦ إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية فإن ل (∅) = ...

١٧ مجموعة حل المتباينة : – ٢ < س ≥ صفر فى ص = ...

١٨ النقطة ب (٣ ، ٢) ، النقطة حـ (٣ ، ٦) فإن طول $\overline{بحـ}$ = ...

١٩ المساحة الجانبية لمتوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٤ سم وارتفاعه ٣ سم = ...

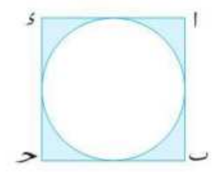
٢٠ صورة النقطة (٥ ، ٤) بالانتقال (س + ٢ ، ص – ٣) هى ....

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ أوجد ناتج : $\frac{(-٣)^٣ \times (٣)^٢}{(-٣)^٤}$

٢٢ فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء مربع طول ضلعه ٢٠ سم بداخله دائرة .
أوجد مساحة المنطقة المظللة بالسنتيمترات المربعة (علمًا بأن : ط ≃ ٣,١٤) .

٢٣ أوجد مجموعة حل المتباينة :
٢ س + ١ ≥ ٥ حيث س ∋ ط ومثّلها على خط الأعداد .

٢٤ الجدول التالى يوضح نسبة عدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية فى إحدى المدارس :

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
النسبة	١٠ ٪	٤٠ ٪	٢٠ ٪	٣٠ ٪

مثّل تلك البيانات باستخدام القطاعات الدائرية .

٢٥ فى مستوى الإحداثيات حدد النقاط التالية :
ب (٢ ، ١) ، حـ (– ٢ ، ١) ، ثم أوجد :
أ طول $\overline{بحـ}$.
ب صورة $\overline{بحـ}$ بالانتقال (س + ٠ ، ص – ٢)



الامتحان (٨) محافظة الدقهلية ـ إدارة المنصورة التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① $٣^٢ + ٣^٢ + ٣^٢ =$ .... ($٢^٦$ أو $٤^٦$ أو $٣^٣$ أو $٢^٩$)

② إذا كانت مساحة القطاع $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة ، فإن قياس زاويته = ...° (٤٥ أو ٩٠ أو ١٨٠ أو ٢٧٠)

③ عدد صحيح أكبر من العدد − ٩ هو ....
(− ٩ أو − ١٠ أو − ٢٠ أو صفر)

④ إذا كان | س | = ٣ ، فإن مجموعة الحل = ...
({ ٣ } أو { − ٣ } أو { ٣ ، − ٣ } أو − ٣)

⑤ العدد الذى يحقق المتباينة − س < ٢ هو ....
(− ٢ أو − ١ أو − ٤ أو − ٣)

⑥ $(-٢)^٣ <$ ....
($(٢)^٣$ أو $(-٣)^٢$ أو $(-٣)^٢$ أو − ٧)

⑦ إذا كان أ (٣ ، ٢) ، ب (٣ ، − ٥) ، فإن أ ب = ... وحدات طول . (٠ أو ٧ أو − ٧ أو − ١٠)

⑧ مساحة وجه المكعب الذى مجموع أطوال أحرفه ٦٠ سم = ... سم^٢ (٢٠ أو ٢٥ أو ١٠٠ أو ١٢٥)

⑨ دائرة قطرها ١٤ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم^٢
(علمًا بأن ط ≃ $\frac{٢٢}{٧}$) (٤٤ أو ٦١٦ أو ٣٨,٥ أو ١٥٤)

⑩ إذا أُلقى حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال الحصول على عدد يحقق المتباينة ٢ ≥ س ≥ ٣ يساوى ....
($\frac{١}{٢}$ أو $\frac{١}{٣}$ أو $\frac{١}{٤}$ أو صفر)

⑪ صـ$_-$ ∩ ط = ... (ط أو صـ أو صـ$_-$ أو ∅)

⑫ | − ١٧ | − (− ١٢) = ... (٥ أو − ٥ أو ٢٩ أو − ٢٩)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

⑬ المساحة الجانبية لعلبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٦ سم ، وارتفاعه ١٠ سم = ... سم^٢

⑭ سلة بها كرات مرقمة من ١ إلى ١٥ سُحبت كرة عشوائيًا ، فإن احتمال أن تكون الكرة المسحوبة تحمل عددًا زوجيًا = ...

⑮ مجموعة حل المتباينة − ٢ < س ≥ صفر فى ط هى ....

⑯ صورة النقطة (− ٣ ، ٤) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى ....

⑰ إذا كانت ٣ س + ٩ = ٠ ، س ∈ صـ ، فإن س = ...

⑱ مكعب حجمه ٢١٦ سم^٣ ، فإن مساحته الكلية = ... سم^٢

⑲ دائرة محيطها ٨٨ سم ، فإن مساحة سطحها = ... سم^٢

⑳ ناتج : $\frac{(-٢)^٧ \times (-٢)^٥}{(-٢)^٩} =$ ....

السؤال الثالث :

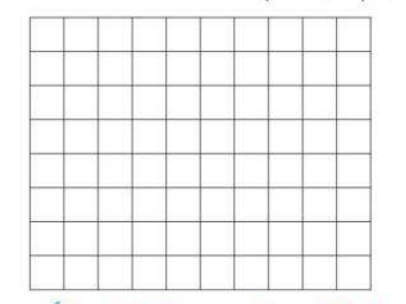
أجب عما يأتى :

㉑ **استخدم خواص العمليات فى صـ فى إيجاد ناتج :**
(− ١٢٥) × | − ٧ | × ٨

㉒ **أوجد مجموعة الحل للمعادلة :**
٢ س − ٣ = | − ١٥ | حيث س ∈ ط .

㉓ متوازى مستطيلات محيط قاعدته ٣٢ سم ، وارتفاعه ١٠ سم ، وطول قاعدته ٩ سم ، احسب مساحته الكلية .

㉔ **على مستوى الإحداثيات حدد النقاط التالية :**
أ (٢ ، − ٢) ، ب (١ ، ١) ، ثم أوجد صورة $\overline{أب}$ بانتقال (٢ ، − ١) .



㉕ **الجدول التالى يوضح عدد الساعات الأسبوعية التى يقضيها أحمد فى مراجعة المواد الدراسية :**

المادة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	اللغة الإنجليزية	الدراسات الاجتماعية
عدد الساعات	٩	١٠	٦	٧	٤

مثِّل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية .

الامتحان (٩) محافظة دمياط ـ إدارة فارسكور التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ ط .... صـ (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄)

٢ عدد صحيح محصور بين – ٢ ، ٣ هو .... (– ٣ أو – ٢ أو – ١ أو ٣)

٣ (٨)^صفر + | – ٨ | = ... (٨ أو – ٨ أو صفر أو ٩)

٤ مجموعة حل المعادلة أو المتباينة .... مجموعة التعويض . (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄)

٥ إذا كانت أ ، ب ، حـ أعدادًا صحيحة وكان أ > ب ، حـ < ٠ ، فإن أ حـ ☐ ب حـ (> أو < أو = أو ≥)

٦ ٤ س^٣ – س = ٣٠ معادلة من الدرجة .... (الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة)

٧ العدد الذى يحقق المتباينة س > –٢ هو .... (– ١ أو –٢ أو – ٣ أو – ٤)

٨ مساحة سطح الدائرة = ... (π نق أو π نق^٢ أو ٢ π نق أو ٢ π نق^٢)

٩ مساحة وجه المكعب = ... مساحته الكلية . (١/٢ أو ١/٤ أو ١/٦ أو ١/٨)

١٠ صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص –١) هى .... ((٥ ، ٦) أو (٥ ، ٤) أو (١ ، ٤) أو (١ ، ٦))

١١ إذا كـانت ∅ هى المجموعة الخاليـة ، فإن ل (∅) = ... (صفر أو ٠,٥ أو ١ أو ٢)

١٢ قطاع دائرى قياس زاويته المركزية ٦٠° ، فإنه يمثل .... سطح الدائرة . (١/٤ أو ١/٥ أو ١/٦ أو ١/٨)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ ٦٥ ÷ (–١٣) = ...

١٤ إذا كان س + ٦ = ٢ حيث س ∈ صـ ، فإن س = ...

١٥ إذا كان س + ٥ > ٢ فإن س > .... ، (س ∈ صـ)

١٦ إذا كانـت س (– ٣ ، ٢) ، ص(– ٣ ، – ٤) فإن : س ص = ... وحدة طول .

١٧ مساحة سطح دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... سم^٢ (π ≃ ٣,١٤)

١٨ إذا كانـت مساحـة أحـد أوجـه المكعب ٢٥ سم^٢ ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢

١٩ صورة النقطة (٢ ، ٣) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....

٢٠ إذا أُلقى حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة عدد النقاط على الوجه العلوى ، فإن احتمال ظهور عدد أقل من ٥ = ...

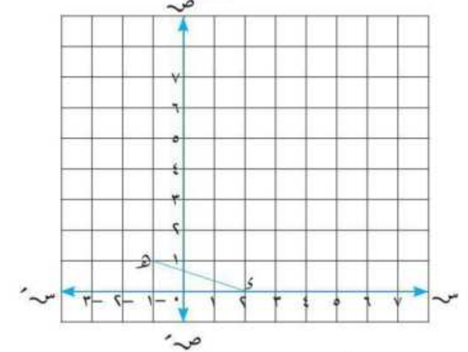
السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ $\frac{٢^٥ × ٢^٣}{٢^٣ × ٢}$ = ...

٢٢ أوجد مجموعة حل المعادلة : ٤ س – ٣ = ٩ إذا كانت مجموعة التعويض هى {٢ ، ٣ ، ٤}

٢٣ عيِّن فى مستوى الإحداثيات صـــورة ء هـ حيث ء (٢ ، ٠) ، هـ (– ١ ، ١) بالانتقـال (س + ٣ ، ص + ٢) . ما نوع الشكل ء ء´ هـ´ هـ ؟



٢٤ علبــة على شكل متــوازى مستطيلات قاعــدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم وارتفاعه ٧سم . أوجد مساحته الجانبية .

٢٥ الجدول التالى يبين نسبة عدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية :

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
نسبة عدد الطلاب	٥٪	٤٥٪	١٥٪	٣٥٪

مثِّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٠) محافظة كفر الشيخ _ إدارة سيدى سالم التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ $(-١)^{٨} + (-١)^{٩}$ = ... (صفر أو ١ أو – ١ أو ٢)

٢ | – ٣ | + | ٥ | = ...
(١ + ٦ أو ٩ + ١ أو ٧ + ١ أو ٣ + ١)

٣ إذا كان ٢ س = – ٦ فإن س ∈ ....
(ط أو ∅ أو $ص_+$ أو $ص_-$)

٤ القوة العاشرة للعدد ٧ = ... ($٧^{٣}$ أو $٧^{١٠}$ أو ٧٠ أو $٧^{٤}$)

٥ س أصغر من أو تساوى ١ ، وأكبر من أو تساوى – ٤ التعبير الرياضى هو ....
(س ≥ ١ ≥ – ٤ أو س ≥ ١ ≤ ٤ أو س ≥ ١ ≤ – ٤)

٦ العدد الصحيح الذى يحقق المتباينة س > – ٢ هو ....
(– ٩ أو – ٥ أو صفر أو – ٦)

٧ عددان أحدهما موجب والآخر سالب ناتج طرحهما – ٥ هما .... (–٥ + (–٥) أو –١٠ + (–٥) أو –١٥ + ١٠)

٨ قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل ٤٠ ٪ من الدائرة = ... (١٤٠° أو ٩٠° أو ١٦٢° أو ١٤٤°)

٩ مساحة الدائرة التى طول نصف قطرها ٧سم = ... × π سم²
(٣٩ أو ٤٩ أو ٧ أو ١٤)

١٠ مكعب مساحة وجهه ٤٠٠ سم² ، فإن المساحة الجانبية للمكعب = ... سم² (١٦٠ أو ١٦٠٠ أو ١٦ أو ٢٠٠٠)

١١ أى نتائج نحصل عليها فى التجربة العشوائية تسمى .... (فضاء العينة أو احتمالاً أو إحصاء أو أحداثًا)

١٢ المحايد الجمعى فى ص × ١ + المحايد الضربى فى ص – ١ = ... (٢ أو صفر أو – ١ أو ٣)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ استخدم خواص الجمع فى ص لإيجاد ناتج :
(١١٦) + ١٩٠ + (– ١١٦) = ...

١٤ **الترتيب التنازلى للأعداد :**
–٩ ، ٠ ، ٧ ، – | –٣ | ، $(-١)^{٥}$ ، $٦^{صفر}$ هو ....

١٥ صورة النقطة أ (– ٢ ، ٣) بالانتقال (س + ٢ ، ص – ٢) هى ....

١٦ (خط الأعداد: صفر ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ، والنقاط أ ، ب ، ج)
طول القطعة المستقيمة $\overline{أج}$ = ...

١٧ أودع رامى بالبنك ٢٠٠٠ جنيه ، ثم سحب منها ١٤٠٠ جنيه . العملية الحسابية لرصيد رامى هى ....

١٨ مساحة سطح القطاع رقم (٣) تمثل .... مساحة سطح الدائرة .
(١) (٢) (٣) ٩٠° ٩٠°

١٩ تقدم ٦٣ تلميذًا وتلميذة لمسابقة الطالب المثالى ، فإذا كان احتمال أن تكون إحدى التلميذات الطالب المثالى هو $\frac{٤}{٩}$ ، فإن عدد التلميذات المثاليات اللاتى اشتركن فى المسابقة = ... تلميذة .

٢٠ **فى المستوى الإحداثى حدد مواضع النقاط :**
أ (٢ ، ٢)
، ب (٤ ، ٢)
، ج (٣ ، –٣)
، د (٤ ، –٣) .
اكتب اسم الشكل .

السؤال الثالث :

أجب عن كل ما يأتى :

٢١ **أوجد مجموعة حل المتباينة :** س + ٣ < ٢
إذا كانت مجموعة التعويض { – ٤ ، – ٢ ، ٠ ، ٢ }

٢٢ متوازى مستطيلات طوله ٩ سم وعرضه ٦ سم وارتفاعه ١٠ سم ، احسب المساحة الجانبية والكلية .

٢٣ **أوجد ناتج :** $\frac{٢^{٣} \times ٢^{٤}}{٢^{٥}} + ٣$

٢٤ إذا كانت إحدى الأسر تنفق راتبها الشهرى على النحو التالى : ٤٠٪ للطعام ، ٢٠٪ للمسكن ، ٣٠٪ مصروفات وتدخر الباقى . مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

٢٥ صندوق به ٧ بطاقات متماثلة الشكل مكتوب على كل منها الأعداد (من ١٠ إلى ٧٠) خُلطت جيدًا ثم سحبت بطاقة واحدة عشوائيًا ، احسب احتمال الأحداث الآتية :

أ عدد يقبل القسمة على ٥ = ...

ب عدد فردى = ...

ج عدد يقبل القسمة على ٣ = ...

الامتحان (١١) محافظة الشرقية ـ إدارة غرب الزقازيق التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ إذا كان أ = ب ، فإن (٧)^أ − ب = ... (صفر أو ١ أو ٧ أو ٢)

٢ ٢ − (−٣) = ... (−٥ أو ٦ أو −٦ أو ٥)

٣ العدد الذى يحقق المتباينة س > −٢ هو ...... (−١ أو −٢ أو −٣ أو −٤)

٤ إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن ل (∅) = ... (١ أو ٢ أو صفر أو ٣)

٥ متوازى مستطيلات محيط قاعدته = ١٠ سم ، وارتفاعه = ٤ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم² (٤٠٠٠ أو ٤٠٠ أو ٤٠ أو ٤)

٦ المعكوس الجمعى للعدد (−١)^٧ هو ...... (٣ أو ٤ أو ١ أو −١)

٧ إذا كان ٢ س = −٦ ، فإن س = ... (−٣ أو ٣ أو −٤ أو ٦)

٨ (−١)^٩ + (−١)^١٥ = ... (صفر أو ٢ أو −٢ أو ٣)

٩ محيط الدائرة = ... π (٢ نق أو نق² أو ٤ نق أو نصف نق)

١٠ مكعب طول حرفه ٤ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم² (١٦ أو ٦٤ أو ٩٦ أو ١٢)

١١ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ... درجة . (١٨٠ أو ٣٦٠ أو ٩٠ أو ٢٧٠)

١٢ احتمال ظهور صورة عند رمى قطعة نقود معدنية منتظمة مرة واحدة = ... (١/٦ أو ١/٢ أو ١ أو صفر)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ ١١٢ × ١٧ + ١١٢ × (−١٧) = ...

١٤ النقطة (٣ ، ٥) تبعد عن محور السينات بمقدار ...... وحدة .

١٥ احتمال ظهور عدد أولى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة = ...

١٦ ٨ س² + ٢ س = ١٤ ، معادلة من الدرجة ......

١٧ إذا كانت س (٣ ، ٢) ، ص (٣ ، ٧) فإن : س ص = ... وحدة طول .

١٨ إذا كان ٤ س = ١٢ ، فإن س + ٥ = ...

١٩ مساحة دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... سم² (π ≃ ٣,١٤)

٢٠ صورة النقطة (٨ ، −١٠) بالانتقال (−٣ ، ٤) هى ......

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ **أوجد ناتج :** $\frac{(-٣)^{٥} \times (٣)^{٤}}{(٣)^{٧}}$

٢٢ **أوجد مجموعة حل المتباينة :** ٣ س − ٢ ≤ ٤ ، حيث س ∈ ص .

٢٣ متوازى مستطيلات طوله ٦ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم . أوجد مساحته الجانبية ومساحته الكلية .

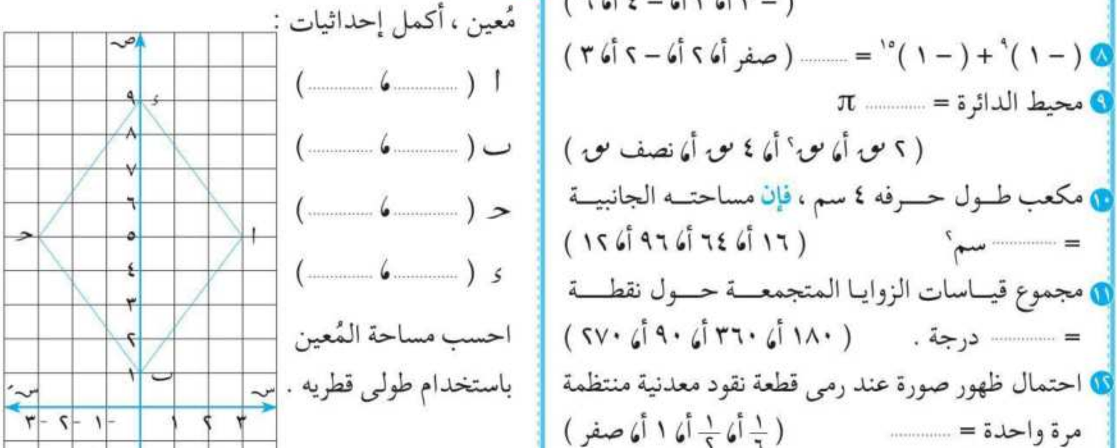
٢٤ فى مستوى الإحداثيات المقابل الشكل أ ب ح ء مُعين ، أكمل إحداثيات :

أ (...... ، ......)

ب (...... ، ......)

ح (...... ، ......)

ء (...... ، ......)



احسب مساحة المُعين باستخدام طولى قطريه .

٢٥ **الجدول التالى يوضح نسب إنتاج البيض لثلاث مزارع خلال شهر :**

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	٣٥ ٪	٤٠ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان ⑫ محافظة الإسماعيلية ـ إدارة شمال التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ (– ١٩)^صفر + (– ٩)^صفر = ...

(– ١ أو – ٢ أو ٢ أو ١)

٢ أصغر عدد صحيح غير سالب هو ....

(١ أو صفر أو – ١ أو – ١٠٠٠)

٣ صـ₊ ∪ صـ₋ = ... – {٠}

(صـ أو صـ₋ أو صـ₊ أو ط)

٤ العدد الذى يحقق المتباينة : س > – ١ هو ....

(– ٣ أو – ١ أو – ٢ أو ١)

٥ مجموعة حل المعادلة : ٤ س = – ١٦ فى صـ هى ....

(∅ أو { – ٤} أو {٠} أو {٤})

٦ مكعب طول حرفه ٥ سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم²

(٢٥ أو ٣٠ أو ١٠٠ أو ١٥٠)

٧ إذا كانت مجموعة التعويض هى {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، فإن مجموعة حل المعادلة س + ٧ = ١٠ هى ....

({١} أو {٢} أو {٣} أو {٤})

٨ صورة النقطة أ (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص – ١) هى ...... ((٥ ، ٦) أو (٥ ، ٤) أو (١ ، ٤) أو (١ ، ٦))

٩ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، فإن مساحتها = ... سم²

(π ≃ ٢٢/٧) (١٥٤ أو ٤٩ أو ٧٢ أو ١٤٤)

١٠ إذا كانت ∅ هى المجموعة الخالية ، فإن ل (∅) = ...

(١ ١/٢ أو ٢ أو ١ أو صفر)

١١ المعادلة : س² + ٣ = ٤ من الدرجة ....

(الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة)

١٢ صندوق به ٦ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء جميعها متماثلة ؛ فإذا سحبت كرة عشوائيًا ، فإن احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ليست بيضاء = ...

(٦/١٥ أو ٢/٥ أو ٣/٥ أو ٦/٩)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

١٤ (– ١)^٨ + (– ١)^٩ = ...

١٥ مكعب مساحته الجانبية ٦٤ سم ، فإن طول حرفه = ... سم .

١٦ المسافة التى تبعدها النقطة أ (٣ ، ٥) عن محور السينات = ... وحدات طول .

١٧ مساحة دائرة طول قطرها ٨ سم = ... × π سم² .

١٨ إذا كان س + ٦ = ٢ حيث س ∈ صـ ، فإن س = ...

١٩ المعادلة جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين .

٢٠ إذا كان قطاع دائرى يمثل ١/٦ مساحة سطح دائرة ، فإن قياس زاويته المركزية = ...°

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ أوجد ناتج : $\frac{(-٣)^٤ \times (-٣)^٣}{(-٣)^٥ \times (-٣)}$ = ...

٢٢ صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، وعرضه ٣ سم ، وارتفاعه ٦ سم . أوجد مساحته الكلية .

٢٣ أوجد مجموعة حل المتباينة ٢ س + ٥ > ٣ – ٣ حيث س ∈ صـ

٢٤ فى الشكل المقابل : دائرة م مرسومة داخل المربع أ ب جـ د ، حيث أ ب = ٢٠ سم . احسب مساحة الجزء المظلل . (π ≃ ٣,١٤)

أ د ب جـ ٢٠ سم

٢٥ الجدول التالى يوضح النسب المئوية لمشاركة تلاميذ إحدى المدارس فى رياضتهم المفضلة :

الرياضة المفضلة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد
نسبة عدد المشتركين	٢٥ ٪	٤٠ ٪	٣٥ ٪

مثّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٣) محافظة بورسعيد – مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ ص – ط = ... ({٠} أو $ص_+$ أو $ص_-$ أو ص)

٢ ٢ س = – ٦ ، فإن س ∈ .... (ط أو ∅ أو $ص_+$ أو $ص_-$)

٣ مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة هى .... ($ص_+$ أو $ص_-$ أو $ص_+ \cup \{٠\}$ أو ص)

٤ صورة النقطة (....، ....) بالانتقال (س – ٣ ، ص + ٤) هى (– ٥ ، ١١) ((– ٨ ، ١٥) أو (– ٢ ، ٧) أو (– ٨ ، ٧) أو (– ٥ ، – ٧))

٥ ٢ س = صفر ، فإن قيمة س = ... (– ٢ أو صفر أو ١ أو ٢)

٦ إذا كانت ف هى فضاء العينة لتجربة عشوائية ، فإن ل(ف) = ... (صفر أو ٢ أو ١ أو ٠,٨)

٧ إذا كانت مجموعة التعويض هى {١ ، ٢ ، ٤ ، ٥} ، فإن مجموعة حل المعادلة س + ٢ = ٥ هى .... (١ أو ٢ أو ٣ أو ∅)

٨ محيط الدائرة = ... × π (نق أو ٢ نق أو $نق^٢$ أو نق + ٢)

٩ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = ... ($\frac{١}{٦}$ أو $\frac{١}{٣}$ أو صفر أو ∅)

١٠ درجة المعادلة $٣س^٢$ – ٦ = ٤ هى .... (الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة)

١١ مكعب طول حرفه ٥سم ، فإن مساحته الكلية = ... $سم^٢$. (٢٠ أو ٢٥ أو ١٠٠ أو ١٥٠)

١٢ $٢^٣ + ٢^٢$ = ... ($٢^٥$ أو $٤^٥$ أو ١٢ أو ٢)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ المعكوس الجمعى للعدد | – ٣ | هو ....

١٤ إذا كان ٥ ∈ {١ ، ٧ ، ٣ ، أ} ، فإن قيمة أ = ...

١٥ مساحة دائرة طول قطرها ٢٠ سم = ... $سم^٢$. (π ≃ ٣,١٤)

١٦ مكعب مساحة أحد أوجهه ٢٠ $سم^٢$ ، فإن مساحته الجانبية = ... $سم^٢$.

١٧ $٣^{١١} \div ٣^{٨} = ٣^{....}$

١٨ زاوية القطاع الدائرى التى تمثل $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة = ...

١٩ على خط الأعداد الصحيحة ، إذا كانت النقطة أ تمثل العدد (–٢) والنقطة ب تمثل العدد (٥) ، فإن : أ ب = ... وحدات طول .

٢٠ متوازى مستطيلات محيط قاعدته ١٠ سم ، وارتفاعه ٧ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... $سم^٢$.

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج (–١٧) + ١٩ + (١٧) ، مع ذكر الخاصية المستخدمة إن أمكن .

٢٢ حجرة على شكل متوازى مستطيلات أبعادها من الداخل ٧ أمتار ، ٥ أمتار ، وارتفاعها ٣,٥ متر ، يُراد طلاء الجدران والسقف بدهان تكلفة المتر منه ١١ جنيهًا ، احسب التكلفة اللازمة لذلك .

٢٣ أوجد مجموعة حل المتباينة التالية : ٣س + ٣ ≤ ١٢ حيث س ∈ ط

٢٤ فى مستوى الإحداثيات حدد النقاط التالية : أ (٤ ، ١) ، ب (٤ ، ٣) ، حـ (١ ، ٣) ، ء (١ ، ١) ثم أوجد صورة المستطيل أ ب حـ ء بالانتقال (س + ٣ ، ص + ٣)

٢٥ الجدول التالى يبين نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٪ ٣٠	٪ ١٥	٪ ٤٠	٪ ١٥

مثِّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٤) محافظة السويس ـ مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

(١) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ ....

(صفر أو $\frac{١}{٦}$ أو $\frac{١}{٣}$ أو ∅)

(٢) {٠} .... ط (⊂ أو ⊄ أو ∌ أو ∈)

(٣) المعادلة : س^{٢} + ٣ = ٨ من الدرجة ....

(الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة)

(٤) | − ٥ | .... ٥ (≤ أو = أو < أو >)

(٥) $(−١)^{٨} + (−١)^{٩}$ = ... (− ١ أو صفر أو ١ أو ٢)

(٦) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...°

(٩٠ أو ١٨٠ أو ٢٧٠ أو ٣٦٠)

(٧) إذا كان ٢ س = − ٦ ، فإن س ∈ ....

(ط أو ∅ أو ص$_{+}$ أو ص$_{-}$)

(٨) $\frac{١}{٧^{٠}} \times ٧^{٠}$ ☐ ١ (≤ أو = أو < أو >)

(٩) المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × ....

(٢ أو ٤ أو ٦ أو ٨)

(١٠) طول أب = ... وحدات .

(خط أعداد من −٤ إلى ٦ ، النقطة أ عند −٢ والنقطة ب عند ٥)

(٨ أو ٧ أو ٥ أو − ٢)

(١١) ٥ × (−٤) = ... (− ٢٠ أو ٢٠ أو ٩ أو − ١)

(١٢) صورة النقطة (− ٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص − ٤) هى ....

((− ٣ ، ٠) أو (− ٧ ، ٤) أو (− ٣ ، ٨) أو (− ١ ، ٤))

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

(١٣) ص − ط = ...

(١٤) مساحة الدائرة = ... × π

(١٥) $\frac{٢^{٢} \times ٢^{٥}}{٢^{٢}}$ = ...

(١٦) إذا كان س + ٦ = ٢ (حيث س ∈ ص) ، فإن س = ...

(١٧) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × ....

(١٨) مكعب طول حرفه ١٠ سم ، فإن مساحته الجانبية تساوى ....

(١٩) .... = (الطول + العرض) × ٢

(٢٠) صندوق به ٥ كرات بيضاء ، و٣ زرقاء ، و٨ حمراء ، جميعها متماثلة ؛ فإذا سحبت كرة وأنت مغمض العينين ، فإن احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء = ...

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

(٢١) استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج : (−٧) + ١٩ + ١٧ (مع ذكر الخاصية المستخدمة فى كل خطوة) .

(٢٢) أوجد مجموعة حل المتباينة التالية :

س − ٢ ≥ ٣ حيث س ∈ ص

(٢٣) دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، احسب مساحة سطحها . علمًا بأن : (π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)

(٢٤) علبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ، طول ضلعه ١٠ سم ، وارتفاعه ٧ سم ، احسب المساحة الجانبية .

(٢٥) الجدول التالى يبين نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	١٥ ٪	٤٠ ٪	٢٠ ٪

مثِّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٥) محافظة الفيوم ـ إدارة شرق الفيوم التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ ص$_+$ ∪ {٠} = ... (ص$^-$ أو ص أو ط أو ∅)

٢ مساحة وجه واحد فى المكعب = ... مساحته الجانبية . ($\frac{١}{٢}$ أو $\frac{١}{٤}$ أو $\frac{١}{٦}$ أو $\frac{٢}{٣}$)

٣ | −٣ | + | ٣ | = ... (صفر أو ٦ أو −٦ أو ١)

٤ صورة النقطة (٣ ، −٢) بالانتقال (٢ ، −٢) هى ....

((٥ ، ٠) أو (٥ ، −٤) أو (١ ، ٠) أو (٠ ، ٥))

٥ أكبر عدد صحيح سالب هو ....

(صفر أو −٢ أو −١ أو ١)

٦ المعادلة : ٣ س^٢ + ١ = ١٣ من الدرجة ....

(الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الخامسة)

٧ مساحة الدائرة = π × .... (نق أو ٢ نق أو $\frac{نق}{٢}$ أو نق^٢)

٨ العدد الذى يحقق المتباينة س > −٢ هو ....

(−٤ أو −٣ أو −٢ أو −١)

٩ قياس زاوية القطاع الدائرى الذى يمثل $\frac{١}{٤}$ سطح الدائرة = ...° (٤٥ أو ١٨٠ أو ٣٦٠ أو ٩٠)

١٠ إذا كانت (−٣) × س = ١٥ ، **فإن** س = ...

(٣ أو ٥ أو −٣ أو −٥)

١١ احتمال ظهور العدد ٥ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة هو .... ($\frac{١}{٦}$ أو $\frac{٥}{٦}$ أو $\frac{١}{٥}$ أو $\frac{١}{٢}$)

١٢ مجموعة حل المتباينة ٢ < س < ٣ حيث س ∈ ص هى .... ({٢} أو {٣} أو {٣ ، ٢} أو ∅)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ احتمال وقوع الحدث المستحيل = ...

١٤ إذا كان س + ٥ = ٩ ، **فإن** س = ...

١٥ المعكوس الجمعى للعدد (−٨) هو ....

١٦ .... هى جملة رياضية تتضمن علامة التباين بين عبارتين رياضيتين .

١٧ ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم^٢ ومحيط قاعدته ٢٠ سم يساوى .... سم

١٨ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، **فإن** مساحتها = ... سم^٢ ($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

١٩ الانتقال فى المستوى يتحدد بمعرفة شيئين هما :

(أ) مقدار الانتقال . (ب) .... الانتقال .

٢٠ مكعب طول حرفه ٦ سم ، **فإن** مساحته الجانبية = ... سم^٢

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ متوازى مستطيلات طوله ٦ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم . **أوجد** مساحته الجانبية .

٢٢ أوجد مجموعة حل المعادلة ٢ س + ٩ = ٣ حيث س ∈ ص

٢٣ **أوجد ناتج :** $\frac{(-٥)^٥ \times (-٥)^٤}{(-٥)^٧}$

٢٤ **عيِّن فى مستوى الإحداثيات** صورة $\overline{أب}$ حيث : أ (٢ ، ١) ، ب (−٢ ، ٢) بالانتقال (س + ٢ ، ص + ٣)

٢٥ **الجدول الآتى يوضح نسب إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :**

نوع الجهاز	غسالة	سخان	خلاط
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	٥٠ ٪	٢٥ ٪

مثِّل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٦) محافظة بنى سويف ـ إدارة بنى سويف التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ العدد الذى يحقق المتباينة س > – ٢ هو ....
(– ١ أو – ٢ أو – ٣ أو – ٤)

٢ مساحة الدائرة = π × ....
(نق أو ٢ نق أو نق + ٢ أو نق^٢)

٣ | – ٥ | .... ٥ (< أو > أو =)

٤ (– ١)^٨ + (– ١)^٩ = ... (صفر أو – ١ أو ١ أو ٢)

٥ صورة النقطة (٨ ، – ١٠) بالانتقال (– ٣ ، ٤)
هى .... ((٥ ، – ٦) أو (٥ ، – ١٤) أو (١١ ، – ٦) أو (١١ ، – ١٤))

٦ { ٠ } .... ط (∈ أو ∌ أو ⊂ أو ⊄)

٧ ٤^٢ .... ٨ (> أو < أو =)

٨ مكعب طول حرفه ٥ سم .
فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢
(١٠٠ أو ١٥٠ أو ٤٠٠ أو ٦٠٠)

٩ إذا كان ٣ س + ١ = – ٥ ، فإن س = ...
(٠ أو – ١ أو ١ أو – ٢)

١٠ مجموع الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ... °
(٩٠ أو ١٨٠ أو ٣٦٠ أو ١٠٨)

١١ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ،
فإن احتمال الحصول على عدد أكبر من ٦ = ...
(∅ أو صفر أو $\frac{١}{٦}$ أو $\frac{١}{٣}$)

١٢ احتمال الحدث المؤكد = ... (٠ أو ١ أو ٢ أو ٣)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ أصغر عدد صحيح موجب هو ....

١٤ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ...

١٥ صـ = ط ∪ ....

١٦ إذا كان س + ٦ = ٢ حيث س ∈ صـ ، فإن س = ...

١٧ صورة النقطة أ (٠ ، ٤) بالانتقال (س – ٢ ، ص + ١)
هى النقطة أ' (.......... ، ....)

١٨ ٣ × (– ٧) = ...

١٩ دائرة طول قطرها ٧ سم ، فإن مساحتها = ...
($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٢٠ احتمال ظهور صورة عند رمى قطعة نقود معدنية منتظمة مرة واحدة فقط = ...

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ مكعب مساحة وجه واحد فيه ٢٥ سم^٢ .
أوجد مساحته الجانبية والكلية .

٢٢ رتب الأعداد الآتية تصاعديًا :
– ٩ ، ١٧ ، | – ٩ | ، – ١٥ ، ١٦

٢٣ أوجد ناتج : $\frac{٢^٣ \times ٢^٤}{٢^٥}$

٢٤ إذا كانت س ∈ صـ ، أوجد مجموعة حل المعادلة :
س – ١٢ = ٤٠

٢٥ الجدول التالى يبين نسبة الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية المختلفة .

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى	فنى
نسبة الطلاب	٥ ٪	٤٥ ٪	١٥ ٪	٣٥ ٪

مثِّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٧) محافظة المنيا ـ إدارة المنيا التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ عدد صحيح محصور بين – ٢ ، ٣ هو ....

(– ٣ أو – ٢ أو صفر أو ٣)

٢ أكبر عدد صحيح سالب هو ....

(– ٣ أو – ٢ أو – ١ أو ٣)

٣ صـ – ط = ... (صـ_ أو صـ+ أو ط أو ∅)

٤ المعادلة : س – ١ = ٧ من الدرجة ....

(الأولى أو الثانية أو الثالثة)

٥ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...° (١٨٠ أو ٣٦٠ أو ٦٣٠)

٦ احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر أو ١ أو ٣ أو ٢)

٧ $(-1)^{١٠٠} + (-1)^{١٠١} =$ ....

(١ أو ٢ أو صفر أو – ١)

٨ النسبة بين المساحة الجانبية والكلية للمكعب = ...

(٢ : ٣ أو ٣ : ٢ أو ١ : ٦ أو ١ : ٤)

٩ صورة النقطة (١ ، ٣) بانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى ....

((٣ ، ٤) أو (٤ ، ٣) أو (٠ ، ٣))

١٠ | – ٥ | + ٥ = ... (١٠ أو ٥ أو صفر أو ١)

١١ جميع الأعداد الآتية تحقق المتباينة س > – ٢ ما عدا ....

(صفر أو – ١ أو – ٣ أو ١)

١٢ $(٩)^{صفر} =$ .... (صفر أو ١ أو ٢ أو ٣)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ مساحة الدائرة = π × ....

١٤ إذا كانت أ (– ٢ ، ١) ، ب (٣ ، ١) .

فإن أ ب = ... وحدة طول .

١٥ المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ... × ....

١٦ صـ = ... ∪ ....

١٧ إذا كان – ٩ × س = ٦٣ ، فإن س = ...

١٨ $٢^٣ + ٣^٢ =$ ....

١٩ إذا كان ٢ س = ٨ ، فإن س + ٣ = ... حيث س ∋ ط

٢٠ فصل به ٥٠ طالبًا احتمال نجاحهم فى الرياضيات ٠,٨ ، فإن عدد التلاميذ المتوقع نجاحهم = ... تلميذًا .

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٦ سم .

احسب مساحته الجانبية والكلية .

٢٢ أوجد مجموعة حل المعادلة :

٢ س + ٩ = ٥ فى صـ

٢٣ أوجد ناتج :

$$\frac{٢^٤ \times ٢^٥}{٢^٧}$$

٢٤ أوجد مجموعة حل المتباينة : ٤ س – ١ < ٧

ومثّلها على خط الأعداد فى صـ .

٢٥ الجدول التالى يوضح إنتاج ثلاث مزارع لتربية الدواجن خلال شهر ، مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٪ ٢٥	٪ ٣٥	٪ ٤٠

الامتحان (١٨) محافظة أسيوط ـ إدارة أسيوط التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

(١) (– ١)^{٨} + (– ١)^{٩} = ... (صفر أو ٢ أو ١ أو – ١)

(٢) ص$_{+}$ ∩ ص$_{-}$ = ... (∅ أو { ٠ } أو ص أو ط)

(٣) صورة النقطة (٣ ، ٥) بالانتقال (س + ٢ ، ص – ١) هى .... ((٥ ، ٦) أو (٥ ، ٤) أو (١ ، ٤) أو (١ ، ٦))

(٤) (٢)^{٣} + (٢)^{٢} = ... (٢^{٥} أو ١٢ أو ٤^{٥} أو ٤^{٦})

(٥) إذا كانت مساحة أحد أوجه المكعب ٢٥ سم^{٢} ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} . (٥٠ أو ٧٥ أو ١٠٠ أو ١٢٥)

(٦) (– ٤) × [٤ + (– ١)] = ... (١٢ أو – ١٢ أو ٢٠ أو – ٢٠)

(٧) العدد الذى يحقق المتباينة س > – ٢ هو .... (– ٤ أو – ٣ أو – ٢ أو – ١)

(٨) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى ، فإن احتمال ظهور عدد أكبر من ٦ = ... (١ أو صفر أو $\frac{١}{٦}$ أو $\frac{١}{٣}$)

(٩) | – ٦٥ | .... ص$_{-}$ (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄)

(١٠) إذا كانت ٢ س = – ٦ ، فإن س ∈ .... (ط أو ∅ أو ص$_{+}$ أو ص$_{-}$)

(١١) صورة النقطة (٢ ، – ١) بالانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى .... ((٢ ، ٢) أو (٥ ، – ١) أو (٥ ، ٢) أو (٢ ، – ٢))

(١٢) احتمال ظهور صورة عند رمى قطعة نقود معدنية مرة واحدة فقط = ... (صفر أو ٢ أو ١ أو ٠,٥)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

(١٣) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

(١٤) متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم^{٢} ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

(١٥) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

(١٦) المساحة الكلية للمكعب = مساحة وجه واحد × ....

(١٧) خارج قسمة (– ٣٦) ÷ (– ٤) = ...

(١٨) مجموعة حل المتباينة س – ٣ < ١ هى .... حيث س ∈ ط

(١٩) العدد .... ليس موجبًا وليس سالبًا .

(٢٠) صندوق به ٥ كرات بيضاء ، و٣ كرات زرقاء ، و٨ كرات حمــراء ، سحبت كــرة وأنت مغمض العينــين ، فإن احتمال أن تكون الكرة المسحوبة زرقاء = ...

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

(٢١) أوجد ناتج :

$$\frac{(-٥)^{٣} \times (-٥)^{٢}}{(-٥)^{٤}}$$

(٢٢) أوجد مجموعة حل المعادلة :

٦ س + ٢ = ١٤ حيث س ∈ ص

(٢٣) دائرة طول قطرها ١٤ سم ، احسب مساحة سطحها . (اعتبر ط ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)

(٢٤) علبــة على شكل متــوازى مستطيلات قاعــدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم وارتفاعه ٧ سم ، أوجد المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات .

(٢٥) الجدول التــالى يوضح النسب المئـوية لإنتــاج مصنع لثلاثة أنواع من سخانات المياه .

النوع	الأول	الثانى	الثالث
نسبة الإنتاج	٪ ١٥	٪ ٣٠	٪ ٥٥

مثِّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (١٩) محافظة سوهاج ـ إدارة المنشأة التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ ٨ + (− ٧) = (− ٧) + ... (− ٧ أو ١ − أو ٨ أو ١)

٢ القطاع الدائرى الذى نسبته ٢٥ ٪ تكون زاويته المركزية = ... (٩٠° أو ٢٥° أو ١٨٠° أو ٥٢°)

٣ (− ٤) × (− ٩) = ... (− ٣٦ أو ٦٣ أو − ١٣ أو ٣٦)

٤ مساحة الدائرة = ... (٢ π نق أو π نق^2 أو ٢ π أو ٢ نق)

٥ إذا كانت س = | − ٤ × ٣ | ، فإن س = ... (− ٧ أو − ١٢ أو ١٢ أو ٧)

٦ احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر أو ٠,٥ أو ٢ أو ١)

٧ مكعب طول حرفه ٥ سم ، فإن مساحة أحد أوجهه = ... سم^2 . (١٢٥ أو ٢٥ أو ٢٠ أو ١٠)

٨ ٢٤ ÷ (− ٣) = ... (− ٨ أو ٨ أو ٧ أو ٢١)

٩ المحايد الجمعى فى ص هو .... (١٠ أو صفر أو − ١ أو ١)

١٠ العدد الصحيح الذى يقع بين : ٠ ، − ٢ هو .... (− ٣ أو ١ أو − ٤ أو − ١)

١١ متوازى مستطيلات محيط قاعدته ١٦ سم وارتفاعه ٤ سم ، تكون مساحته الجانبية = ... سم^2 . (٦٤ أو ٤٦ أو ٢٠ أو ٤٠)

١٢ (٥)^3 ÷ (٥)^2 = ... (٢٥ أو ٥^{صفر} أو ٥ أو صفر)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ ص$_+$ ∩ ص$_-$ = ...

١٤ دائرة طول قطرها ١٠ سم ، فإن نصف قطرها = ...

١٥ إذا كانت أ (٢ ، ٢) ، فإن صورتها بالانتقال (س + ١ ، ص − ١) هى ....

١٦ ٢٧ + (− ١٧) = ...

١٧ (− ٣)^2 × (− ٣)^2 = ...

١٨ مكعب طول حرفه ١٠ سم ، فإن مساحته الجانبية = ...

١٩ القطاع الدائرى (نصف دائرة) زاويته المركزية = ...

٢٠ عدد أحرف متوازى المستطيلات = ... حرفًا .

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ باستخدام خواص عملية الجمع فى ص
أوجد ناتج : ٢٥ + ٧٩ + (− ٢٥)

٢٢ أوجد مجموعة حل المعادلة :
س + ٤ = ١٠ فى ص

٢٣ أوجد ناتج : $\frac{(٧)^{٥} \times (٧)^{٤}}{(٧)^{٣} \times (٧)^{٤}}$

٢٤ دائرة نصف قطرها ٧ سم ، أوجد مساحتها .
($\pi \simeq \frac{٢٢}{٧}$)

٢٥ الجدول التالى يبين النسب المئوية لإنتاج ثلاثة مصانع للأجهزة الكهربائية .

المصنع	الأول	الثانى	الثالث
النسبة المئوية للإنتاج	٥٠ ٪	٢٥ ٪	٢٥ ٪

مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (٢٠) محافظة قنا ـ إدارة قفط التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ ص+ ∩ ص- = ... (ط أو ∅ أو ص+ أو ص-)

٢ ١٩ − (−١١) = ... (٨ أو −٨ أو ٣٠ أو −٣٠)

٣ ٢^٣ + ٢^٢ = ... (٢^٥ أو ٤^٥ أو ١٢ أو ٢)

٤ إذا كان س + ٥ > ٢ ، فإن س > ....

(−٢ أو −٣ أو −٥ أو −٧)

٥ إذا كانت ٢ س = −٦ ، فإن س ∈ ....

(ط أو ∅ أو ص+ أو ص-)

٦ محيط الدائرة = ... × π

(نق أو ٢ نق أو نق^٢ أو نق + ٢)

٧ العدد الذى يحقق المتباينة س − ٢ > ٣ هو ....

(٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦)

٨ مكعب طول حرفه ٦ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢

(١٤٤ أو ٢١٦ أو ٢٤ أو ٣٦)

٩ صورة النقطة (−٣ ، ١) بالانتقال (٣ ، ٢) هى ....

((٠ ، ١) أو (٠ ، ٣) أو (٣ ، ٠) أو (١ ، ٠))

١٠ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...

(٦٣٠° أو ١٨٠° أو ٣٠٦° أو ٣٦٠°)

١١ احتمال ظهور عدد زوجى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط = ... (صفر أو ٢ أو ١ أو ٠,٥)

١٢ { ٠ } .... ط (∈ أو ∌ أو ⊂ أو ⊄)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ ٥^٧ ÷ (−٥)^٦ = ...

١٤ ٤ س + ٣ = ٢٣ ، فإن س = ...

١٥ | (٥ − ١١) / ٣ | .... ص

١٦ ٥٤ × ١١٧ − ٥٤ × ١٧ = ...

١٧ دائرة طول قطرها ١٤ سم ، فإن مساحة سطحها = ... (علمًا بأن : π ≃ ٢٢/٧)

١٨ المساحة الكلية للمكعب = مساحة وجه واحد × ....

١٩ العنصر المحايد الجمعى هو .... ،

والعنصر المحايد الضربى هو ....

٢٠ مجموعة أعداد العد ع .... ط .

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ أوجد قيمة : $\frac{(٢)^٥ \times (-٢)^٣}{(-٢) \times ٢^٤}$

٢٢ أوجد مجموعة حل المتباينة : ٢س + ٩ ≥ ١

ومثلها على خط الأعداد إذا كان :

أ س ∈ ط

ب س ∈ ص

٢٣ متوازى مستطيلات طوله ٦ سم ، وعرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٨ سم ، أوجد مساحته الجانبية والكلية .

٢٤ صندوق به ٨ كرات بيضاء و ١٢ كرة حمراء ، جميعها متماثلة ، فإذا سحبت كرة بطريقة عشوائية ، فما احتمال :

أ أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء ؟

ب أن تكون الكرة المسحوبة حمراء ؟

٢٥ مثل البيانات التالية بالقطاعات الدائرية :

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	٣٥ ٪	٤٠ ٪

الامتحان ٢١ محافظة الأقصر ـ إدارة الأقصر التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ إذا كان ٢ س = – ٦ ، فإن س ∋ .... (ط أ، ∅ أ، ص+ أ، ص-)

٢ أصغر عدد صحيح موجب هو .... (٠ أ، ١ أ، – ١ أ، ١٠)

٣ صورة النقطة (– ٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص – ٤) هي .... ((– ٣ ، ٠) أ، (– ٧ ، ٤) أ، (– ٣ ، ٨) أ، (– ١ ، ٤))

٤ المساحة الجانبية للمكعب = مساحة وجه واحد × .... (٥ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٦)

٥ العنصر المحايد الجمعي في ص ☐ العنصر المحايد الضربي في ص (< أ، > أ، = أ، ≤)

٦ العدد الذي يحقق المتباينة س > – ٢ هو .... (– ١ أ، – ٢ أ، – ٣ أ، – ٤)

٧ عدد محصور بين – ٢ ، ٣ هو .... (– ٣ أ، – ٢ أ، – ١ أ، ٣)

٨ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ... (١٨٠° أ، ٣٦٠° أ، ٩٠° أ، ١٢٠°)

٩ البُعد بين النقطتين (٣ ، ٥) ، (– ٢ ، ٥) = ... وحدات طول . (٣ أ، ٥ أ، ٢ أ، ٧)

١٠ ألقي حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٥ = ... (صفر أ، $\frac{1}{6}$ أ، $\frac{5}{6}$ أ، ١)

١١ مجموعة حل المتباينة ٢ ≤ س < ٣ حيث س ∋ ص ، هي .... ({ ٠ } أ، { ٢ } أ، { ٣ } أ، { ٢ ، ٣ })

١٢ المعادلة ٤ س٢ + ٢ = ٦ من الدرجة .... (الأولى أ، الثانية أ، الثالثة أ، الرابعة)

السؤال الثاني :

أكمل ما يأتي :

١٣ – | – ٥٤ | = ...

١٤ إذا كان – س > ٢ ، فإن س < ....

١٥ متوازي مستطيلات مساحته الجانبية ١٢٠ سم٢ ، ومحيط قاعدته ٢٠ سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

١٦ صورة النقطة (٢ ، ٣) بالانتقال (٣ ، ١) هي النقطة (......... ، ....) .

١٧ إذا كان ٣ س = ٢٧ ، فإن س = ...

١٨ محيط الدائرة = π × ....

١٩ إذا كان مجموع أطوال أحرف مكعب ٦٠ سم . فإن مساحته الكلية = ... سم٢

٢٠ احتمال الحدث المؤكد = ...

السؤال الثالث :

أجب عما يأتي :

٢١ أوجد ناتج ما يأتي : $\frac{2^3 \times 2^4}{2^5}$

٢٢ متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مربع ، طول ضلعه ١٠ سم ، وارتفاعه ٧ سم ، احسب مساحته الجانبية .

٢٣ أوجد مجموعة حل المعادلة في ص :

٢ س + ٩ = ٥

٢٤ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، احسب مساحة سطحها ، علمًا بأن ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

٢٥ الجدول التالي يوضح أوجه الإنفاق لمرتب موظف على النحو التالي :

الإنفاق	الطعام	السكن	الادخار
النسبة	٥٠ ٪	٢٥ ٪	٢٥ ٪

مثّل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان ٢٢ محافظة أسوان ـ إدارة أسوان التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ صـ₋ ∩ صـ₊ = ... (صفر أ، صـ₊ أ، صـ₋ أ، ∅)

٢ المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × .... (٢ أ، ١٠ أ، ٦ أ، ٤)

٣ ٥ + (- ٢) = ... (٥ أ، ٣ أ، ٢ أ، - ٣)

٤ صورة النقطة (...... ، ......) بالانتقال (س - ٣ ، ص + ٤) هى (- ٥ ، ١١) ((- ٥ ، ١١) أ، (- ٢ ، ٧) أ، (- ٨ ، ٧) أ، (- ٢ ، - ٧))

٥ ٥ × (- ٤) = ... (- ١٥ أ، ٢٥ أ، ٢٠ أ، - ٢٠)

٦ احتمال الحدث المؤكد = ... (صفر أ، ١ أ، $\frac{1}{2}$ أ، ∅)

٧ إذا كانت ٢ س = ٦ ، **فإن** س = ... (٦ أ، ٣ أ، ٢ أ، ∅)

٨ ٣٥ ÷ (- ٥) = ... (- ٥ أ، - ٧ أ، ١ أ، صفر)

٩ ٢ - (- ٣) = ... (- ١ أ، ٥ أ، - ٥ أ، ١)

١٠ (- ٧) ☐ ١٧ (< أ، > أ، = أ، ≤)

١١ احتمال ظهور عدد زوجى فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة = ... (صفر أ، ٢ أ، ١ أ، $\frac{1}{2}$)

١٢ صورة النقطة (١ ، - ٣) هى (١ ، ٠) بانتقال مقداره .... ((١ ، ٠) أ، (٠ ، ٣) أ، (٣ ، ٠) أ، (٠ ، - ٣))

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ إذا كانت س + ٦ = ٢ ، حيث س ∈ صـ .

فإن س = ...

١٤ $\frac{٢^٣ \times ٢^٤}{٢^٤}$ = ...

١٥ إذا كان طول حرف مكعب يساوى ٦ سم **فإن** مساحته الجانبية تساوى ....

١٦ صورة النقطة أ (- ٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص - ٤) هى ....

١٧ المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = ... + ...

١٨ صندوق به ٥ كرات بيضاء ، و ٣ كرات زرقاء ، و ٨ كرات حمراء جميعها متماثلة ، **فإذا** سحبت كرة وأنت مغمض العينين ، **فإن** احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء = ...

١٩ | - ٣ | + | ٣ | = ...

٢٠ **فى الشكل المقابل :**

المسافة بين النقطتين أ ، ب = ...

- ٦ - ٥ - ٤ - ٣ - ٢ - ١ صفر ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ (أ عند - ٢ ، ب عند ٣)

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ استخدم خواص عملية الجمع فى صـ لإيجاد ناتج : ٢٠١٥ + ١٨ + (- ١٠١٥)

٢٢ دائرة طول قطرها ١٤ سم ، **احسب** مساحة سطحها . ($\pi \simeq \frac{22}{7}$)

٢٣ **أوجد مجموعة حل المتباينة :** س - ٣ > ١ **حيث** س ∈ ط ، **ومثّلها** على خط الأعداد .

٢٤ متوازى مستطيلات محيط قاعدته يساوى ١٠ سم ، وارتفاعه ٤ سم ، **أوجد** مساحته الجانبية .

٢٥ **الجدول التالى يبين نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :**

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٣٠ ٪	١٥ ٪	٤٠ ٪	١٥ ٪

مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .

الامتحان (٢٣) محافظة الوادى الجديد – إدارة الداخلة التعليمية

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

١ إذا كانت ٢ س = – ٦ ، فإن س = ... (٢ أو ٣ أو – ٢ أو – ٣)

٢ فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور العدد ٥ = ... (صفر أو ٢ أو $\frac{٥}{٦}$ أو $\frac{١}{٦}$)

٣ صورة النقطة (– ٣ ، ٤) بالانتقال (س ، ص – ٤) هى .... ((– ٣ ، ٠) أو (– ٧ ، ٤) أو (– ٣ ، ٨))

٤ ط ∪ $ص_-$ = ... ($ص_+$ أو ن أو ف أو ص)

٥ $٣^٧ \div ٣^٥$ = ... ($٣^٥$ أو $٢^٣$ أو ٩ أو $٣^٠$)

٦ المحايد الضربى هو .... (١ أو صفر أو ٥ أو – ١)

٧ $(-١)^٨ + (-١)^٩$ = ... (٢ أو ١ أو صفر أو – ١)

٨ (– ٩) × ٧ = ... (٧٩ أو – ٧٢ أو ٦٣ أو – ٦٣)

٩ ٣ + | – ٣ | .... ٨ (< أو > أو = أو ≥)

١٠ $س^٢$ + ٥ = ١٤ معادلة من الدرجة .... (الصفرية أو الأولى أو الثانية أو الثالثة)

١١ إذا كانت مساحة القطاع = $\frac{١}{٤}$ مساحة سطح الدائرة ، فإن قياس زاويته يساوى .... (٤٥° أو ٩٠° أو ١٨٠° أو ٢٧٠°)

١٢ مساحة سطح الدائرة = π .... (نق أو $نق^٢$ أو ٢ نق أو نق + ٢)

السؤال الثانى :

أكمل ما يأتى :

١٣ ص = ... ∪ .... ∪ ....

١٤ إذا كان احتمال نجاح الطالب فى امتحان ٠٫٩ ، فإن احتمال عدم نجاحه = ...

١٥ | ١١ – ٦ | = ...

١٦ إذا كانت س + ٥ = ٨ ، فإن س = ...

١٧ لكى يتم الانتقال لا بد من تحديد كل من :

أ .... ب ....

١٨ مكعب طول حرفه ٥ سم ، فإن مساحته الكلية = ...

١٩ صندوق به ٥ كرات بيضاء ، و٣ كرات حمراء ، جميعها متماثلة ، سحبت كرة دون النظر إلى الكرات داخل الصندوق ، فإن احتمال الحصول على كرة حمراء = ...

٢٠ أكبر عدد صحيح سالب هو ....

السؤال الثالث :

أجب عما يأتى :

٢١ رتب تصاعديًا : – ١١ ، ٥ ، صفر ، – ٣

٢٢ متوازى مستطيلات قاعدته على شكل مربع ، طول ضلعه ١٠ سم وارتفاعه ٦ سم ، احسب مساحته الجانبية .

٢٣ استخدم خواص الجمع فى إيجاد ناتج :

٢٥ + ٦٤ + ٧٥ + ٣٦

٢٤ أوجد مجموعة حل المعادلة :

٣ س + ٣ = ٩ حيث س ∈ ص

٢٥ الجدول الآتى يوضح نسبة إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية :

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٢٥ ٪	٢٠ ٪	٣٠ ٪	٢٥ ٪

مثّل ذلك بيانيًا بالقطاعات الدائرية .



إجابة نماذج اختبارات سلاح التلميذ

النموذج الأول

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) – ٤ (٢) ١٥٠ (٣) (–١ ، ٤) (٤) س ص

(٥) > (٦) السادسة (٧) – ٦ (٨) – ٩

(٩) ١ (١٠) ١ (١١) ٩٠ (١٢) – ٩

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ط نق^{٢} (١٤) ٩ (١٥) ٦ (١٦) – ٤٠

(١٧) ٣٦ (١٨) {– ٦ ، – ٧ ، – ٨ ، ....}

(١٩) مجموع مساحتى القاعدتين . (٢٠) – ١ ، ١

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) س < ١٧ – ١٣

س < ٤

م . ح = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣}

(٢٢) الترتيب : – ٦٠ ، – ١٧ ، |– ٢| ، ٦ ، ٢٢

(٢٣) مساحة سطح الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)^{٢} = ١٥٤ سم^{٢}

(٢٤) المساحة الكلية = ٤ × ١٠ × ٧ + (١٠ × ١٠) = ٣٨٠ سم^{٢}

(٢٥) يسهل الرسم .

النموذج الثانى

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ١٠٢ (٢) الثانية (٣) ٣٦٠ (٤) ص$_{-}$ (٥) ٤

(٦) س ≥ – ٥ (٧) التحويلة الهندسية (٨) ٤ (٩) ٣^{٢}

(١٠) $\frac{١}{٢}$ (١١) – ٣ (١٢) (س ، ص)

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) المتباينة (١٤) الارتفاع (١٥) $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$ (١٦) (٥ ، ٤)

(١٧) ٩ (١٨) عبارات رمزية وعبارات عددية

(١٩) ١٥٤ (٢٠) ٦

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) $\frac{٦^{٩}}{٦^{٧}}$ = ٦^{٢} = ٣٦

(٢٢) المساحة الكلية = ٤٩ × ٦ = ٢٩٤ سم^{٢}

(٢٣) $\frac{١}{٣}$ س = ٢ س = ٦ م . ح = {٦}

(٢٤) يسهل الرسم .

ا (١ ، ٢) ← بانتقال (٤ ، ٣) ← ا َ (٥ ، ٣)

(٢٥) يسهل الرسم .

النموذج الثالث

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ٢^{٦} (٢) π (٣) ∅ (٤) –١

(٥) ١٤ (٦) $\frac{١}{٦}$ (٧) (–٢ ، ٠) (٨) ٥٤

(٩) – ٢٥ (١٠) ١ (١١) ص$_{+}$ (١٢) – ١٨

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ٥ أو – ٥ (١٤) ٣ (١٥) ٣٦٠° (١٦) ٢٤٣

(١٧) – ٣ (١٨) ٣ (١٩) ٨ (٢٠) {٠} ∪ ص$_{-}$

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) ٢^{٢} = ٤

(٢٢) (ا) المساحة الجانبية = ٤٢ × ٩ = ٣٧٨ سم^{٢}

(ب) المساحة الكلية = ٣٧٨ + (٢ × ١٥ × ٦) = ٥٥٨ سم^{٢}

(٢٣) مساحة القطاع الواحد = $\frac{١٥٤}{٧}$ = ٢٢ سم^{٢}

(٢٤) الأعداد هى : ١٠ ، ١١ ، ١٢

(٢٥) يسهل الرسم .

إجابات امتحانات بعض الإدارات التعليمية على الفصل الدراسى الثانى ٢٠١٨ – ٢٠١٩ م

الامتحان (١) محافظة القاهرة – إدارة السيدة زينب التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

١ ط ٢ -١٦ ٣ -٨ ٤ نق^٢

٥ $\frac{١}{٦}$ ٦ ٩٠° ٧ صفر ٨ ∋

٩ ٤٩ ١٠ ٣٦٠° ١١ $\frac{١}{٤}$ ١٢ ١٤٨

السؤال الثانى : الإكمال :

١٣ ٦٠٠ ١٤ صفر ١٥ (٢، -٣)

١٦ ١٥٤ ١٧ ص+ ∪ {٠} ∪ ص- ١٨ ٧

١٩ -٣ ٢٠ ٢

السؤال الثالث : أجب :

٢١ أ مساحة الوجه = $\frac{٦٠٠}{٦}$ = ١٠٠ سم^٢

ب المساحة الجانبية = ١٠٠ × ٤ = ٤٠٠ سم^٢

٢٢ أ محيط الدائرة = ط × طول القطر .

= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٢٨ = ٨٨ سم .

ب مساحة الدائرة = ط نق^٢ = $\frac{٢٢}{٧}$ × (١٤)^٢ = ٦١٦ سم^٢

٢٣ أ فضاء العينة =

{١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢}

ب $\frac{٥}{١٢}$

٢٤ أ (-٣، ٤) ← بالانتقال (٠، -٣) ← أ' (-٣، ١)

ب (١، ٤) ← بالانتقال (٠، -٣) ← ب' (١، ١)

جـ (١، ٢) ← بالانتقال (٠، -٣) ← جـ' (١، -١)

يسهل الرسم .

٢٥

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٢٦°	١٤٤°

يسهل الرسم .

الامتحان (٢) محافظة الجيزة – إدارة الهرم التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

١ صفر ٢ ط ٣ ٥ ٤ صفر

٥ {-٣} ٦ ∅ ٧ ٢٠ ٨ ٣

٩ ٢ π نق ١٠ ٠,٤٠ ١١ ٦ ١٢ ٩٠°

السؤال الثانى : الإكمال :

١٣ ٩ ١٤ (٢، ٤) ١٥ -١٢

١٦ ص ١٧ محيط القاعدة × الارتفاع

١٨ ٢٥٦ سم^٢ ١٩ ٣١٢ سم^٢ ٢٠ ٣٠٪ أو ٠,٣٠

السؤال الثالث : أجب :

٢١ -٦ ٢٢ م . ع = {-٦٠، ٢}

٢٣ طول الحرف = ٥ سم .

المساحة الكلية للمكعب = ٥ × ٥ × ٦ = ١٥٠ سم^٢

٢٤ محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢

= (٣ + ٢) × ٢ = ١٠ سم .

المساحة الجانبية = ١٠ × ٤ = ٤٠ سم^٢

٢٥

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٤٤°	١٢٦°

يسهل الرسم .

الامتحان (٣) محافظة القليوبية إدارة شرق شبرا الخيمة التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

١ ٥ ٢ ∅ ٣ ٩٦ ٤ -٤

٥ ٢^٨ ٦ ٠,٥ ٧ -١ ٨ ٣٦

٩ {٦} ١٠ صفر ١١ (-٣، ٠) ١٢ ١٢

السؤال الثانى : الإكمال :

١٣ ٥ ١٤ -٤٤ ١٥ الارتفاع ١٦ -٥

١٧ ١ ١٨ ١٠٠ ١٩ ١ ٢٠ ٤٩ π

السؤال الثالث : أجب :

٢١ ٧^٢ = ٤٩

٢٢ س > ٤ م . ع = {٠، ١، ٢، ٣}

٢٣ ارتفاعه = $\frac{١٦٠}{٢٠}$ = ٨ سم .

٢٤ أ مكعبًا . ب ١٤٤ سم^٢

٢٥

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٥٤°	١٤٤°	٥٤°

يسهل الرسم .

الامتحان ٤ محافظة الغربية ـ إدارة السنطة التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ∅ (٢) −٧ (٣) ∋ (٤) الثانية

(٥) ٩٠ (٦) −٦ (٧) صفر (٨) ١٥٤

(٩) صفر (١٠) ٢١٦ (١١) س > −٣٥ (١٢) (٥ ، ٤)

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) −١

(١٤) ص− = { −٣ ، −٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، .... }

(١٥) { ٦ ، ٧ ، ٨ ، .... }

(١٦) (٠ ، ٣) ، ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور الصادات .

(١٧) ١٩٦ سم^{٢} (١٨) ٦ (١٩) ٦ (٢٠) الإذاعة .

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) ٤ س = ١٦ س = ٤ م . ح = { ٤ }

(٢٢) (−٥)^{صفر} = ١

(٢٣) المساحة الكلية = (١٥ × ١,٦) + (٥ × ٢,٥) = ٣٦,٥ م^{٢}

تكلفة الدهان = ٣٦,٥ × ١٢ = ٤٣٨ جنيهًا .

(٢٤) نصف القطر = ١٤ سم

مساحة الدائرة = ط نق^{٢} = $\frac{٢٢}{٧}$ × (١٤)^{٢} = ٦١٦ سم^{٢}

(٢٥)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٥٤°	١٤٤°	٥٤°

يسهل الرسم .

الامتحان ٥ محافظة البحيرة إدارة بندر كفر الدوار التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) صفر (٢) (−٣ ، ٠) (٣) ١ (٤) ٢ نق

(٥) −١ (٦) ص− (٧) ٩٠ (٨) ٢٥

(٩) صفر (١٠) −٩ (١١) > (١٢) ١٤٠

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ٠,٢ (١٤) ٣١٤ (١٥) ٦٠

(١٦) موجبة ، سالبة (١٧) ٦٠٠ (١٨) ١ (١٩) العرض

(٢٠) { ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، −١ ، .... }

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) المساحة الجانبية = ١٠ × ٤ × ٧ = ٢٨٠ سم^{٢}

المساحة الكليــة = ٢٨٠ + (٢ × ١٠٠) = ٤٨٠ سم^{٢}

(٢٢) مساحة الجزء المظلل = (١٤ × ١٤) − ($\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)^{٢}) = ٤٢ سم^{٢}

(٢٣) (٥)^{٢} = ٢٥

(٢٤) ٢ س = ١٢ س = ٦ م . ح = { ٦ }

(٢٥)

المصنع	الأول	الثانى	الثالث
قياس زاوية القطاع	١٤٤°	٩٠°	١٢٦°

يسهل الرسم .

الامتحان ٦ محافظة الإسكندرية ـ إدارة شرق التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) صفر (٢) ص− (٣) −١ (٤) <

(٥) ١ (٦) ٧٢° (٧) { −١ } (٨) ١٠٠

(٩) (−٣ ، ٠) (١٠) ص+ (١١) ٣١٤ (١٢) −٩

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) الثانية (١٤) ٢٠ (١٥) ٢ : ٣ (١٦) ٤٩

(١٧) ١٥٠ (١٨) −٢٥ (١٩) −٥ (٢٠) (٠ ، ١)

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) ٣٢ (٢٢) المساحة الكلية = ٥٠٠ سم^{٢}

(٢٣) س ≤ ٢ م . ح = { ٢ ، ١ ، ٠ ، −١ ، −٢ ، ...... }

٣- ٢- ١- ٠ ١ ٢ ٣

(٢٤) الارتفاع = $\frac{٢٨٠}{٤٠}$ = ٧ سم .

(٢٥)

الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٧٢°	٩٠°	٩٠°

يسهل الرسم .

الامتحان ٧ محافظة المنوفية ـ إدارة تلا التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ١٥٤ (٢) { ٥ } (٣) ٢ (٤) (−٣ ، −٣)

(٥) $\frac{١}{٢}$ (٦) ١٧ (٧) ٦ (٨) ٥٤ سم^{٢}

(٩) ١٢ (١٠) ٢° (١١) ٢٧ (١٢) ٣^{٣}

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ١٠ (١٤) −٥٤ (١٥) ١٤٤ سم^{٢}

(١٦) صفر (١٧) { −١ ، ٠ } (١٨) ٤ وحدات طول

(١٩) ٤٨ سم^{٢} (٢٠) (٧ ، ١)

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) - ٣

(٢٢) مساحة المنطقة المظللة = ٤٠٠ - ٣١٤ = ٨٦ سم²

(٢٣) ٢س ≥ ٤ س ≥ ٢ م . ع = { ٢ ، ١ ، ٠ }

-٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢

(٢٤)

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
قياس زاوية القطاع	٣٦°	١٤٤°	٧٢°	١٠٨°

يسهل الرسم .

(٢٥) يسهل الرسم .

(أ) ٤ وحدات طول .

(ب) ب (٢ ، ١) ⟵ بالانتقال (٠ ، -٢) ب' (٢ ، -١)

جـ (-٢ ، ١) ⟵ بالانتقال (٠ ، -٢) جـ' (-٢ ، -١)

الامتحان (٨) محافظة الدقهلية ـ إدارة المنصورة التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ٣³ (٢) ٩٠ (٣) صفر (٤) { ٣ ، -٣ }

(٥) - ١ (٦) - (- ٣)² (٧) ٧ (٨) ٢٥

(٩) ١٥٤ (١٠) $\frac{١}{٣}$ (١١) ∅ (١٢) ٢٩

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ٢٤٠ (١٤) $\frac{٧}{١٥}$ (١٥) { ٠ } (١٦) (-٣ ، ٠)

(١٧) - ٣ (١٨) ٢١٦ (١٩) ٦١٦ (٢٠) - ٨

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) (- ١٢٥) × ٨ × ٧ (خاصية الإبدال)

[(- ١٢٥) × ٨] × ٧ (خاصية الدمج)

- ١٠٠٠ × ٧ = - ٧٠٠٠ (خاصية الانغلاق)

(٢٢) ٢س = ١٨ س = ٩ م . ع = { ٩ }

(٢٣) المساحة الكلية = (٣٢ × ١٠) + (٢ × ٩ × ٧) = ٤٤٦ سم²

(٢٤) يسهل الرسم .

أ (٢ ، -٢) ⟵ بالانتقال (٢ ، -١) أ' (٤ ، -٣)

ب (١ ، ١) ⟵ بالانتقال (٢ ، -١) ب' (٣ ، ٠)

(٢٥)

المادة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	اللغة الإنجليزية	الدراسات الاجتماعية
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٠٠°	٦٠°	٧٠°	٤٠°

يسهل الرسم .

الامتحان (٩) محافظة دمياط - إدارة فارسكور التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ⊃ (٢) - ١ (٣) ٩ (٤) ⊃ (٥) <

(٦) الثالثة (٧) - ١ (٨) π نق² (٩) $\frac{١}{٦}$ (١٠) (٥ ، ٤)

(١١) صفر (١٢) $\frac{١}{٦}$

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) - ٥ (١٤) - ٤ (١٥) - ٣ (١٦) ٦ (١٧) ٣١٤

(١٨) ١٠٠ (١٩) (٥ ، ٣) (٢٠) $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) $\frac{٢^{١١}}{٢^{٤}} = ٢^{٧} = ١٢٨$ (٢٢) م . ع = { ٣ }

(٢٣) ء (٢ ، ٠) ⟵ بالانتقال (٣ ، ٢) ء' (٥ ، ٢)

هـ (- ١ ، ١) ⟵ بالانتقال (٣ ، ٢) هـ' (٢ ، ٣)

الشكل ء ء' هـ' هـ معين ، يسهل الرسم .

(٢٤) المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٤ × ١٠ × ٧ = ٢٨٠ سم²

(٢٥)

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
قياس زاوية القطاع	١٨°	١٦٢°	٥٤°	١٢٦°

يسهل الرسم .

الامتحان (١٠) محافظة كفر الشيخ إدارة سيدى سالم التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) صفر (٢) ١ + ٧ (٣) صـ (٤) ٧¹⁰

(٥) س ≥ ١ ≤ - ٤ (٦) صفر (٧) - ١٥ + ١٠ (٨) ١٤٤°

(٩) ٤٩ (١٠) ١٦٠٠ (١١) أحداثًا . (١٢) صفر

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ١٩٠ (١٤) ٧ ، ٦ ، صفر ، ٠ ، (-١)° ، - | -٣ | ، - ٩

(١٥) (٠ ، ١) (١٦) ٨ وحدات طول . (١٧) طرح .

(١٨) $\frac{١}{٢}$ (١٩) ٢٨ (٢٠) شبه منحرف قائم الزاوية .

السؤال الثالث : أجب :

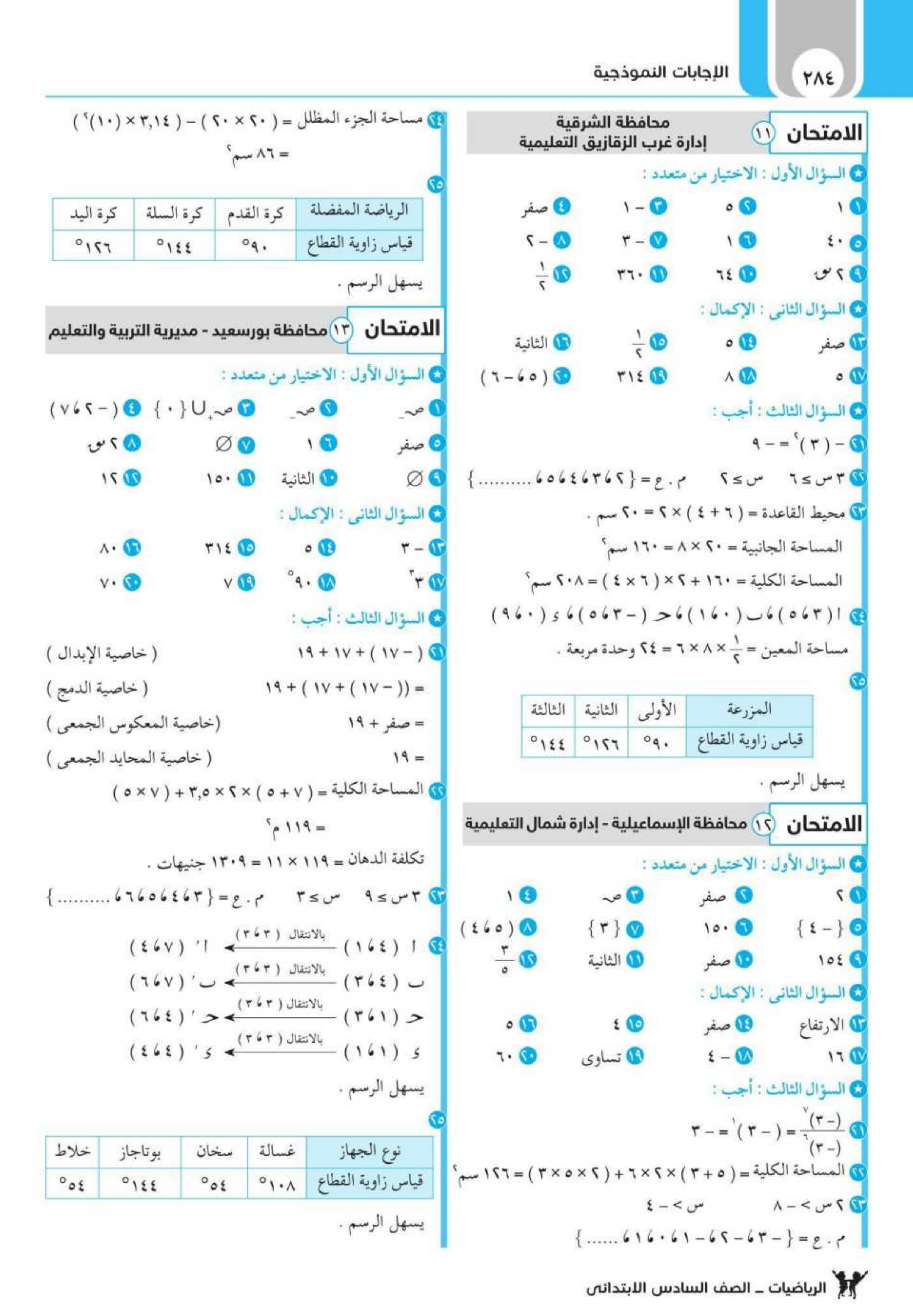
(٢١) م . ع = { - ٤ ، - ٢ }

(٢٢) المساحة الجانبية = (٩ + ٦) × ٢ × ١٠ = ٣٠ × ١٠ = ٣٠٠ سم²

المساحة الكلية = ٣٠٠ + ٢ × (٩ × ٦) = ٤٠٨ سم²

(٢٣) ٤ + ٣ = ٧ (٢٤) يسهل الرسم .

(٢٥) (أ) $\frac{٧}{٧} = ١$ (ب) صفر (جـ) $\frac{٢}{٧}$



الامتحان (١١) محافظة الشرقية - إدارة غرب الزقازيق التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ١ (٢) ٥ (٣) −١ (٤) صفر

(٥) ٤٠ (٦) ١ (٧) −٣ (٨) −٢

(٩) ٢ ع (١٠) ٦٤ (١١) ٣٦٠ (١٢) $\frac{١}{٢}$

السؤال الثاني : الإكمال :

(١٣) صفر (١٤) ٥ (١٥) $\frac{١}{٢}$ (١٦) الثانية

(١٧) ٥ (١٨) ٨ (١٩) ٣١٤ (٢٠) (٥ ، −٦)

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) $-(٣)^{٢} = -٩$

(٢٢) ٣س ≥ ٦ س ≥ ٢ م.ح = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ....}

(٢٣) محيط القاعدة = (٦ + ٤) × ٢ = ٢٠ سم .

المساحة الجانبية = ٢٠ × ٨ = ١٦٠ سم^{٢}

المساحة الكلية = ١٦٠ + ٢ × (٦ × ٤) = ٢٠٨ سم^{٢}

(٢٤) أ (٣ ، ٥) ، ب (٠ ، ١) ، جـ (−٣ ، ٥) ، ء (٠ ، ٩)

مساحة المعين = $\frac{١}{٢}$ × ٨ × ٦ = ٢٤ وحدة مربعة .

(٢٥)

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٢٦°	١٤٤°

يسهل الرسم .

الامتحان (١٢) محافظة الإسماعيلية - إدارة شمال التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ٢ (٢) صفر (٣) ص (٤) ١

(٥) {−٤} (٦) ١٥٠ (٧) {٣} (٨) (٥ ، ٤)

(٩) ١٥٤ (١٠) صفر (١١) الثانية (١٢) $\frac{٣}{٥}$

السؤال الثاني : الإكمال :

(١٣) الارتفاع (١٤) صفر (١٥) ٤ (١٦) ٥

(١٧) ١٦ (١٨) −٤ (١٩) تساوى (٢٠) ٦٠

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) $\frac{(-٣)^{٧}}{(-٣)^{٦}} = (-٣)^{١} = -٣$

(٢٢) المساحة الكلية = (٥ + ٣) × ٢ × ٦ + (٢ × ٥ × ٣) = ١٢٦ سم^{٢}

(٢٣) ٢س > −٨ س > −٤

م.ح = {−٣ ، −٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ......}

(٢٤) مساحة الجزء المظلل = (٢٠ × ٢٠) − (٣,١٤ × (١٠)^{٢})

= ٨٦ سم^{٢}

(٢٥)

الرياضة المفضلة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٤٤°	١٢٦°

يسهل الرسم .

الامتحان (١٣) محافظة بورسعيد - مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ص− (٢) ص− (٣) ص+ ∪ {٠} (٤) (−٢ ، ٧)

(٥) صفر (٦) ١ (٧) ∅ (٨) ٢ ع

(٩) ∅ (١٠) الثانية (١١) ١٥٠ (١٢) ١٢

السؤال الثاني : الإكمال :

(١٣) −٣ (١٤) ٥ (١٥) ٣١٤ (١٦) ٨٠

(١٧) ٣^{٣} (١٨) ٩٠° (١٩) ٧ (٢٠) ٧٠

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) (−١٧) + ١٧ + ١٩ (خاصية الإبدال)

= ((−١٧) + ١٧) + ١٩ (خاصية الدمج)

= صفر + ١٩ (خاصية المعكوس الجمعى)

= ١٩ (خاصية المحايد الجمعى)

(٢٢) المساحة الكلية = (٧ + ٥) × ٢ × ٣,٥ + (٧ × ٥)

= ١١٩ م^{٢}

تكلفة الدهان = ١١٩ × ١١ = ١٣٠٩ جنيهات .

(٢٣) ٣س ≥ ٩ س ≥ ٣ م.ح = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ....}

(٢٤) أ (٤ ، ١) ← بالانتقال (٣ ، ٣) ← أ' (٧ ، ٤)

ب (٤ ، ٣) ← بالانتقال (٣ ، ٣) ← ب' (٧ ، ٦)

جـ (١ ، ٣) ← بالانتقال (٣ ، ٣) ← جـ' (٤ ، ٦)

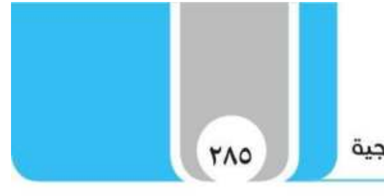
ء (١ ، ١) ← بالانتقال (٣ ، ٣) ← ء' (٤ ، ٤)

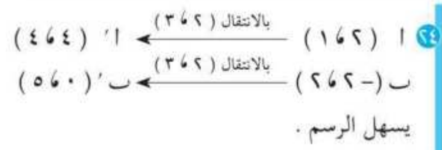
يسهل الرسم .

(٢٥)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٥٤°	١٤٤°	٥٤°

يسهل الرسم .





الامتحان (١٤) محافظة السويس ـ مديرية التربية والتعليم

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ∅ (٢) ⊃ (٣) الثانية (٤) =

(٥) صفر (٦) ٣٦٠ (٧) صـ (٨) =

(٩) ٦ (١٠) ٧ (١١) −٢٠ (١٢) (−٣ ، ٠)

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) صـ (١٤) ع٢ (١٥) ٢° = ٣٢ (١٦) −٤

(١٧) الارتفاع (١٨) ٤٠٠ سم٢ (١٩) محيط المستطيل (٢٠) $\frac{٨}{١٦} = \frac{١}{٢}$

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) (−٧) + ١٧ + ١٩ (خاصية الإبدال)

= ((−٧) + ١٧) + ١٩ (خاصية الدمج)

= ١٠ + ١٩ = ٢٩ (خاصية الانغلاق)

(٢٢) س ≥ ٥ م . ع = {٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، −١ ، .... }

(٢٣) مساحة سطح الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢ = ١٥٤ سم٢

(٢٤) المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٤ × ١٠ × ٧ = ٢٨٠ سم٢

(٢٥)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	٩٠°	٥٤°	١٤٤°	٧٢°

يسهل الرسم .

الامتحان (١٥) محافظة الفيوم إدارة شرق الفيوم التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ط (٢) $\frac{١}{٤}$ (٣) ٦ (٤) (٥ ، −٤)

(٥) −١ (٦) الثانية (٧) ع٢ (٨) −١

(٩) ٩٠ (١٠) −٥ (١١) $\frac{١}{٦}$ (١٢) ∅

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) صفر (١٤) ٤ (١٥) ٨ (١٦) المتباينة

(١٧) ٦ (١٨) ١٥٤ (١٩) اتجاه (٢٠) ١٤٤

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= (٦ + ٤) × ٢ × ٨ = ١٦٠ سم٢

(٢٢) ٢ س = −٦ س = −٣ م . ع = {−٣}

(٢٣) $\frac{(-٥)^{٩}}{(-٥)^{٧}}$ = (−٥)٢ = ٢٥

(٢٤) ا (١ ، ٢) ← بالانتقال (٣ ، ٢) ا′ (٤ ، ٤)

ب (−٢ ، ٢) ← بالانتقال (٣ ، ٢) ب′ (٠ ، ٥)

يسهل الرسم .

(٢٥)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	خلاط
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٨٠°	٩٠°

يسهل الرسم .

الامتحان (١٦) محافظة بنى سويف إدارة بنى سويف التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) −١ (٢) ع٢ (٣) = (٤) صفر

(٥) (٥ ، −٦) (٦) ⊃ (٧) > (٨) ١٠٠

(٩) −٢ (١٠) ٣٦٠ (١١) صفر (١٢) ١

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ١ (١٤) محيط القاعدة × الارتفاع (١٥) صـ

(١٦) −٤ (١٧) (−٢ ، ٥) (١٨) −٢١

(١٩) ٣٨,٥ سم٢ (٢٠) $\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) المساحة الجانبية = ٢٥ × ٤ = ١٠٠ سم٢

المساحة الكلية = ٢٥ × ٦ = ١٥٠ سم٢

(٢٢) الترتيب التصاعدى : −١٥ ، −٩ ، |−٩| ، ١٦ ، ١٧

(٢٣) ٢٢ = ٤ (٢٤) س = ٥٢ م . ع = {٥٢}

(٢٥)

النشاط	ثقافى	رياضى	اجتماعى	فنى
قياس زاوية القطاع	١٨°	١٦٢°	٥٤°	١٢٦°

يسهل الرسم .

الامتحان (١٧) محافظة المنيا ـ إدارة المنيا التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) صفر (٢) −١ (٣) صـ (٤) الأولى

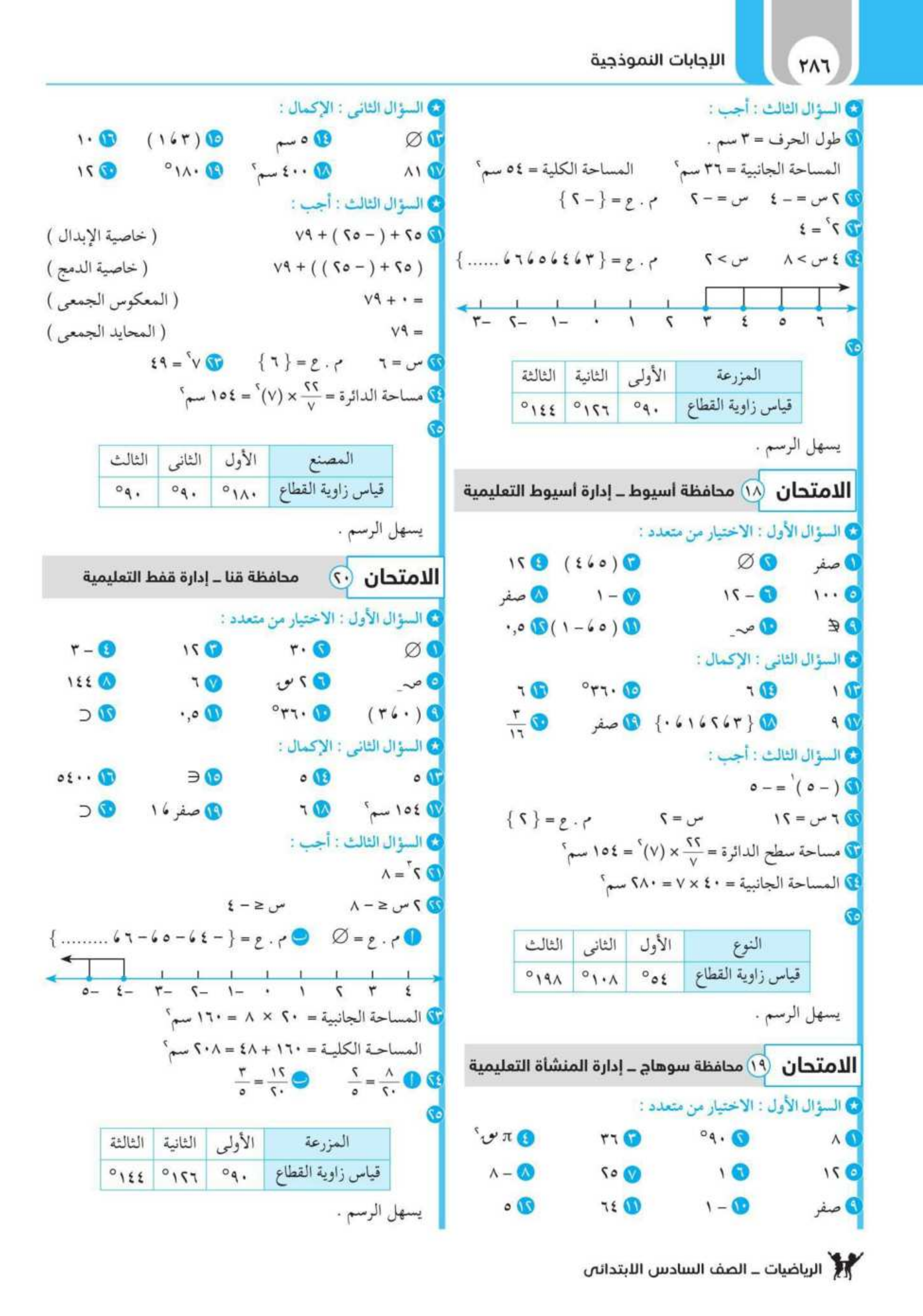
(٥) ٣٦٠ (٦) ١ (٧) صفر (٨) ٢ : ٣

(٩) (٤ ، ٣) (١٠) ١٠ (١١) −٣ (١٢) ١

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) ع٢ (١٤) ٥ (١٥) محيط القاعدة × الارتفاع

(١٦) ط ∪ صـ (١٧) −٧ (١٨) ١٧ (١٩) ٧ (٢٠) ٤٠



السؤال الثالث : أجب :

٢١ طول الحرف = ٣ سم .
المساحة الجانبية = ٣٦ سم٢ المساحة الكلية = ٥٤ سم٢

٢٢ ٢ س = – ٤ س = – ٢ م . ع = { – ٢ }

٢٣ ٢٢ = ٤

٢٤ ٤ س > ٨ س > ٢ م . ع = { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ...... }

٢٥

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٢٦°	١٤٤°

يسهل الرسم .

الامتحان ١٨ محافظة أسيوط ـ إدارة أسيوط التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

١ صفر ٢ ∅ ٣ (٤ ، ٥) ٤ ١٢
٥ ١٠٠ ٦ – ١٢ ٧ – ١ ٨ صفر
٩ ∌ ١٠ ص– ١١ (– ٥ ، ١) ١٢ ٠,٥

السؤال الثانى : الإكمال :

١٣ ١ ١٤ ٦ ١٥ ٣٦٠° ١٦ ٦
١٧ ٩ ١٨ { ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ } ١٩ صفر ٢٠ $\frac{٣}{١٦}$

السؤال الثالث : أجب :

٢١ (– ٥)١ = – ٥

٢٢ ٦ س = ١٢ س = ٢ م . ع = { ٢ }

٢٣ مساحة سطح الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢ = ١٥٤ سم٢

٢٤ المساحة الجانبية = ٤٠ × ٧ = ٢٨٠ سم٢

٢٥

النوع	الأول	الثانى	الثالث
قياس زاوية القطاع	٥٤°	١٠٨°	١٩٨°

يسهل الرسم .

الامتحان ١٩ محافظة سوهاج ـ إدارة المنشأة التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

١ ٨ ٢ ٩٠° ٣ ٣٦ ٤ π نق٢
٥ ١٢ ٦ ١ ٧ ٢٥ ٨ – ٨
٩ صفر ١٠ – ١ ١١ ٦٤ ١٢ ٥

السؤال الثانى : الإكمال :

١٣ ∅ ١٤ ٥ سم ١٥ (٣ ، ١) ١٦ ١٠
١٧ ٨١ ١٨ ٤٠٠ سم٢ ١٩ ١٨٠° ٢٠ ١٢

السؤال الثالث : أجب :

٢١ ٢٥ + (– ٢٥) + ٧٩ (خاصية الإبدال)
(٢٥ + (– ٢٥)) + ٧٩ (خاصية الدمج)
= ٠ + ٧٩ (المعكوس الجمعى)
= ٧٩ (المحايد الجمعى)

٢٢ س = ٦ م . ع = { ٦ } ٢٣ ٧٢ = ٤٩

٢٤ مساحة الدائرة = $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)٢ = ١٥٤ سم٢

٢٥

المصنع	الأول	الثانى	الثالث
قياس زاوية القطاع	١٨٠°	٩٠°	٩٠°

يسهل الرسم .

الامتحان ٢٠ محافظة قنا ـ إدارة قفط التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

١ ∅ ٢ ٣٠ ٣ ١٢ ٤ – ٣
٥ ص– ٦ ٢ ع ٧ ٦ ٨ ١٤٤
٩ (٠ ، ٣) ١٠ ٣٦٠° ١١ ٠,٥ ١٢ ⊃

السؤال الثانى : الإكمال :

١٣ ٥ ١٤ ٥ ١٥ ∋ ١٦ ٥٤٠٠
١٧ ١٥٤ سم٢ ١٨ ٦ ١٩ صفر ، ١ ٢٠ ⊃

السؤال الثالث : أجب :

٢١ ٢٣ = ٨

٢٢ ٢ س ≥ – ٨ س ≥ – ٤

أ م . ع = ∅ ب م . ع = { – ٤ ، – ٥ ، – ٦ ، .... }

٢٣ المساحة الجانبية = ٢٠ × ٨ = ١٦٠ سم٢
المساحة الكلية = ١٦٠ + ٤٨ = ٢٠٨ سم٢

٢٤ أ $\frac{٨}{٢٠} = \frac{٢}{٥}$ ب $\frac{١٢}{٢٠} = \frac{٣}{٥}$

٢٥

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
قياس زاوية القطاع	٩٠°	١٢٦°	١٤٤°

يسهل الرسم .



الامتحان (٢١) محافظة الأقصر ـ إدارة الأقصر التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) صـ (٢) ١ (٣) (−٣ ، ٠) (٤) ٤
(٥) > (٦) −١ (٧) −١ (٨) ٣٦٠°
(٩) ٥ (١٠) ١/٦ (١١) { ٢ } (١٢) الثانية

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) −٤٥ (١٤) −٢ (١٥) ٦ (١٦) (٥ ، ٤)
(١٧) ٩ (١٨) ٢ ع (١٩) ١٥٠ (٢٠) ١

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) ٢^٢ = ٤

(٢٢) المساحة الجانبية = ١٠ × ٤ × ٧ = ٢٨٠ سم^٢

(٢٣) ٢ س = −٤ س = −٢ م . ح = { −٢ }

(٢٤) مساحة سطح الدائرة = ٢٢/٧ × (٧)^٢ = ١٥٤ سم^٢

(٢٥)

الإنفاق	الطعام	السكن	الادخار
قياس زاوية القطاع	١٨٠°	٩٠°	٩٠°

يسهل الرسم .

الامتحان (٢٢) محافظة أسوان ـ إدارة أسوان التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) ∅ (٢) ٦ (٣) ٣ (٤) (−٢ ، ٧)
(٥) −٢٠ (٦) ١ (٧) ٣ (٨) −٧
(٩) ٥ (١٠) > (١١) ١/٢ (١٢) (٠ ، ٣)

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) −٤ (١٤) ٢^٥ = ٣٢ (١٥) ١٤٤ سم^٢ (١٦) (−٣ ، ٠)

(١٧) المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين .

(١٨) ٨/١٦ = ١/٢ (١٩) ٦ (٢٠) ٥ وحدات طول .

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) ٢٠١٥ + (−١٠١٥) + ١٨ (خاصية الإبدال)
(٢٠١٥ + (−١٠١٥)) + ١٨ (خاصية الدمج)
١٠٠٠ + ١٨ = ١٠١٨ (خاصية الانغلاق)

(٢٢) مساحة سطح الدائرة = ٢٢/٧ × (٧)^٢ = ١٥٤ سم^٢

(٢٣) س < ٤ م . ح = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

−٢ −١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤

(٢٤) المساحة الجانبية = ١٠ × ٤ = ٤٠ سم^٢

(٢٥)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	١٠٨°	٥٤°	١٤٤°	٥٤°

يسهل الرسم .

الامتحان (٢٣) محافظة الوادى الجديد ـ إدارة الداخلة التعليمية

السؤال الأول : الاختيار من متعدد :

(١) −٣ (٢) ١/٦ (٣) (−٣ ، ٠) (٤) صـ
(٥) ٩ (٦) ١ (٧) صفر (٨) −٦٣
(٩) > (١٠) الثانية (١١) ٩٠° (١٢) ع^٢

السؤال الثانى : الإكمال :

(١٣) صـ+ ∪ { ٠ } ∪ صـ− (١٤) ٠,١ (١٥) ٥

(١٦) ٣

(١٧) (أ) مقدار الانتقال . (ب) اتجاه الانتقال .

(١٨) ١٥٠ سم^٢ (١٩) ٣/٨ (٢٠) −١

السؤال الثالث : أجب :

(٢١) الترتيب التصاعدى : −١١ ، −٣ ، صفر ، ٥

(٢٢) المساحة الجانبية = ١٠ × ٤ × ٦ = ٢٤٠ سم^٢

(٢٣) ٢٥ + ٧٥ + ٦٤ + ٣٦ (خاصية الإبدال)
(٢٥ + ٧٥) + (٦٤ + ٣٦) (خاصية الدمج)
١٠٠ + ١٠٠ = ٢٠٠ (خاصية الانغلاق)

(٢٤) ٣ س = ٦ س = ٢ م . ح = { ٢ }

(٢٥)

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتاجاز	خلاط
قياس زاوية القطاع	٩٠°	٧٢°	١٠٨°	٩٠°

يسهل الرسم .